# Theoretisch-praktisches
# Handbuch der Chirurgie,

mit Einschlufs

der syphilitischen und Augen-Krankheiten;

in alphabetischer Ordnung.

---

Unter

Mitwirkung eines Vereins von Aerzten

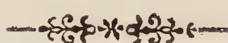
herausgegeben

von

**D^R. JOH. NEP. RUST,**

Ritter des Königl. Preufs. rothen Adler-Ordens 2ter Klasse mit Eichenlaub, desgleichen des eisernen Kreuzes und Kaiserl. Russ. St. Annen-Ordens 2ter Klasse,

Königl. Preufs. Geheimen Ober-Medicinal- und vortragenden Rathe im Ministerio; Präsidenten des Königl. Curatoriums für die Krankenhaus-Angelegenheiten; General-Stabsarzte der Armee; Director des chirurgischen und pharmaceutischen Studiums, so wie ordentlichem öffentlichem Professor der Heilkunde an der Friedrich-Wilhelms-Universität und an der medicinisch-chirurgischen Militair-Akademie; Director des Königl. Klinikums für Chirurgie in der Charité, und Mitdirector der übrigen klinischen Anstalten daselbst; Mitgliede mehrerer in- und ausländischen gelehrten Gesellschaften und Akademieen.



VIERTER BAND, von CAS bis CHI.



*Mit Königl. Würtembergischem allergnädigsten Privilegio.*

---

**1831.**

Berlin, bei Th. Chr. Fr. Enslin.

Wien, bei Carl Gerold.

— Aus der Kräfte schön vereintem Streben
Erhebt sich, wirkend, erst das wahre Leben.
Schiller.



CASAAMATA, berühmter Augenarzt des Kurfürsten von Sachsen in der zweyten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts, bediente sich als Augenhalter bey der Staar-Extraction des Pamard'schen Spiefses, den er wie ein S krümmen liefs, und in die Hornhaut an der Stelle, wo das Messer hervorkommt, setzte. Die Augenlider liefs er vermittelst silberner Haken, an deren unterem Theile ein Schlüssel oder ein anderes Gewicht hängt, von einander ziehen. Sein Staarmesser war dem des Berenger und des Lobstein völlig ähnlich, vorn spitz, einige Linien weit zweischneidig, auf der einen Seite etwas convex, und allmählig breiter zulaufend. Auch erweiterte er den Schnitt in der Hornhaut mit einer Scheere. Die Kapsel öffnete er mit Tenon's feiner Lancette. Zur Nachkur empfahl er den inneren Gebrauch des Saftes der Kellerwürmer [1]).

A-.

CASSERIUS, Julius, geb. 1545, gest. 1616, Schüler des Fabricius ab Aquapendente und Nachfolger desselben im anatomischen Lehramte zu Padua, dessen anatomische Tafeln von seinem Nachfolger Bucretius zu Venedig (1627. in Folio) bekannt gemacht wurden, beschrieb auch in seiner Abhandlung: De vocis auditusque organis (Ferrara 1600. fol., Venet. 1607. fol.) die bereits von seinem gedachten Lehrer unternommene Bronchotomie genauer, und liefs die dazu erforderlichen Instrumente abbilden. Um die Schilddrüse nicht zu verletzen, läfst er den Schnitt unter dem dritten Knorpelringe machen. Zur Eröffnung der Luftröhre be-

[1]) Feller, Diss. de methodis suffusionem oculorum curandi a Casaamata et Simone cultis. Lips. 1782. 8.

diente er sich einer gewöhnlichen Lancette, und zum Einlegen, statt des von **Fabricius** empfohlenen geraden, eines gekrümmten Röhrchens, das einen Zoll lang, am äufsersten Ende weiter, überall durchbohrt, und mit kleinen Handhaben zur Aufnahme der am Halse zu befestigenden Fäden versehen war. A.

CASTRATIO, *Exstirpatio testiculi* s. *testis*, *Castration*, *Ausrottung* oder *Ausschälung eines Hoden*, bezeichnet synonym, fast allgemein und herkömmlich, **diejenige chirurgische Operation, durch welche wir zur Erfüllung einer Heilindication die Hinwegnahme eines oder beider Hoden bewirken.** Einige Autoren wollen die Benennung Castratio nur für die Hinwegnahme beider Hoden, für die **Entmannung**, gelten lassen, stellen diese auch wohl dem Eunuchismus, der Verschneidung oder Entmannung aus nicht heilzweckmäfsigen Absichten, gegenüber. Ungebräuchlichere Synonyma zur Bezeichnung dieser Operation sind: **Ectomia** und **Orchidectomia**, **Orcheotomia** und **Orchidotomia**, **Sarcocelotomia**.

Der Zweck dieser Operation ist Trennung eines oder beider Hoden vom Organismus, wenn diese unheilbar erkrankt sind, und dem Fortbestehen des Individuums Gefahr drohen.

**Uebersicht der Geschichte der Operation.**

Verfolgen wir die **Geschichte** [1]) dieser Operation, so finden wir die ersten Spuren derselben bereits im fernsten Alterthume in dem Gebrauche der Verschneidung, einem traurigen Nothbehelfe der Polygamie. Aus Aethiopien und Libyen entsprossen, verbreitete sich derselbe auf Aegypten und Assyrien, und war selbst den Juden nicht unbekannt. Auch die griechische Mythologie kennt diese Operation, welche indefs in Griechenland während seiner Blüthezeit nie Eingang fand. **Hippokrates** erwähnt nur der Eunuchen, und die Benennungen derselben, *ϑλιβίας*, *ϑλαδίας*, *σπάδων* und *ἐκτομίας*, erinnern noch an das Verfahren des Zerdrückens, Zerquetschens, Herausreifsens und Ausschneidens, dessen man

---

[1]) W. **Sprengel's** Geschichte der chirurgischen Operationen. (2. Thl. von K. **Sprengel's** Gesch. d. Chirurg.) S. 801 — 890.

sich zum Eunuchismus bediente. In Asien und Afrika erhielt sich dieser Gebrauch fortwährend, und wurde selbst auf die grausamste Weise durch gänzliche Entfernung der äufseren Schamtheile geübt. Bei den Priestern der Cybele soll der Eunuchismus einige Zeit zum Religionsritus gehört haben, und selbst als lange schon die Operation eine chirurgische geworden war, bestand er in den ersten christlichen Jahrhunderten noch als Diener des Luxus oder des Fanatismus. Das Letztere beweisen nicht nur einzelne Schwärmer, wie Origenes und Leontius von Antiochien, sondern ganze Secten, wie die der Valesienser, und der Umstand, dafs sogar Kirchenversammlungen harte Verbote gegen diesen Unfug geben mufsten, zeugt für die Ausbreitung desselben [1]). Die jüngere griechische Chirurgie, so wie die arabische, handeln den Eunuchismus als θλάσις und ἐτομία noch neben der Ausrottung erkrankter Hoden ab, und selbst im Mittelalter finden sich bis auf Peter della Cerlata noch Beschreibungen desselben in den Lehrbüchern der Chirurgie. Entäufserte sich gleich von jetzt an die bessere Chirurgie des Eunuchismus, so wurde derselbe doch fortwährend im Orient und in Afrika verrichtet, um Wächter für den Harem zu bilden, und ging selbst in Italien, als ein Mittel, die Sopranstimme zu erhalten, nicht aus. Verlassen wir indefs diese die Menschheit entehrende Operation, deren unmittelbare Folgen wir aus Mangel genauer Nachrichten nicht einmal gehörig kennen, die uns nichts als ihre traurigen Opfer darbietet, um in ihnen zu sehen, wie wichtig es ist, einen Mann geschlechtlich zu vernichten. (Vergleiche den Artikel: Castratus.)

Unter erfreulicheren Auspicien finden wir die Castration zuerst von Celsus [2]) gegen einen hohen Grad von Cirsocele und Hodenvereiterung in Folge von Verletzung mit Substanzverlust (nicht, wie W. Sprengel [3]) angibt, auch gegen

---

[1]) Pet. Frank's System der medicinischen Polizei. Abthl. I. Abschnitt 2. §. 8.

[2]) De medicina. Lib. VI. cap. 18. p. 399. Ed. Krause. Lib. VII. cap. 22. p. 470.

[3]) Am oben angeführten Orte, S. 807.

Sarcocele und Bubonocele) empfohlen, und durch einen einfachen Hautschnitt, Herausschneiden der den Cremaster bedeckenden Häute, Trennung des letzteren, Unterbindung der Samengefäſse und Durchschneidung derselben unterhalb der Ligatur, einfach und zweckmäſsig geübt. Nach Archigenes und Aëtius wurde die Hinwegnahme gesunder Hoden auch gegen Lepra und Epilepsie unternommen. Galen empfiehlt die Castration gegen Sarcocele, einen scirrhescirenden Hoden, wie später auch Paulus von Aegina, welcher die Operation etwas genauer als Celsus beschreibt. Beide verbinden mit dem Worte Sarcocele, welches sie in einer anderen Bedeutung als Celsus nehmen, einen richtigeren Begriff, als Jahrhunderte lang ihre Nachbeter. Die arabische Chirurgie, welche die Castration selbst nicht übte, gibt die Grundsätze des Aegineten wenig verändert wieder, und bereichert, gleich der christlichen des Mittelalters, weder die Technik der Operation, noch die Lehre von den anzeigenden Krankheiten wesentlich. Mit dem Namen Sarcocele verbindet man die verschiedensten Begriffe; oft scheint man darunter die von Larrey mit diesem Namen bezeichnete Krankheit zu verstehen, wie z. B. Lanfranchi. Hier und da bedient man sich zur Durchschneidung des Samenstranges glühender Messer (Roger von Parma, Theodorich von Cervia), oder brennt ihn nach der Durchschneidung (Guy von Chauliac), wendet auch wohl Aetzmittel gegen die Sarcocele an (Montagnana, Arculanus). Häufig entfernt man bei Gelegenheit des Bruchschnittes, entweder absichtlich oder zufällig, meist durch höchst widersinnige Verfahrungsarten auch gesunde Hoden; ein Miſsbrauch, gegen welchen sich zwar schon Paracelsus, Paré und Franco auflegen, über den man aber noch um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Frankreich und in der Schweiz Klage führen hört. — Erst im sechzehnten Jahrhunderte würdigt man die Castration einer sorgfältigeren Behandlung; Paré gibt eine neue Unterbindungsweise des Samenstranges an; Wier und Aranzi erklären sich bei Sarcocele für die Operation, wogegen Ramler, Matthiolus und Forest für die Anwendung pharmaceutischer Mittel stimmen. Im Ganzen gewinnt die Operation keine bedeutende Bereicherung. Erst im folgenden Jahr-

hunderte sucht Olaus Borrichius die verworrenen Ansichten über Sarcocele aufzuhellen; doch findet man seiner Bestrebungen ungeachtet, bei seinen Zeitgenossen sowohl als bei seinen Nachfolgern, eine grofse Unklarheit über diesen Gegenstand. Nachdem schon Pigray auf die nach Insultationen des Samenstranges entstehendenNervenzufälle aufmerksam gemacht hatte, wurden dieselben jetzt auch von Amman und Barbette beobachtet, und man fing daher an, auf die Unterbindung des Samenstranges mehr seine Aufmerksamkeit zu richten. Vorzüglich zeigt sich dies in den Bestrebungen des vorigen Jahrhunderts, wo wir die mannigfachsten Verfahrungsweisen bei der Behandlung des Samenstranges auftreten sehen. Cheselden macht zuerst auf die isolirte Unterbindung der Arteria spermatica aufmerksam; ein Verfahren, welches später von Vielen zur Norm erhoben wird, aber auch nicht wenig Widersacher findet, welche durch Compression, lockere oder ganz feste Ligatur eben so sicher ihren Zweck zu erreichen meinen. Während man sich um manche kleinliche Operations-Modificationen streitet, vergifst man meistens eine genaue Feststellung der Indicationen; erst in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts stellt man genauere Forschungen über die Krankheiten der Hoden an, und vorzüglich zeigen sich die Beobachtungen der neuesten Zeit über Scirrhus und Markschwamm in dieser Beziehung erfolgreich. Pott, Sharp, Schmucker, Theden, B. Bell, Richter, C. v. Siebold, Mursinna, Desault, v. Walther, v. Gräfe, Lawrence, Delpech und Rust müssen hier vorzüglich genannt werden. Die Wichtigkeit der Castration als Verletzung gab in der neueren Zeit zur Erfindung milderer Verfahrungsarten, welche jene verdrängen sollten, Anlafs, wohin vorzüglich die Unterbindung der Arteria spermatica gehört; doch sind sie zum Theil noch nicht hinreichend erprobt, zum Theil überhaupt nicht geeignet, die Castration zu ersetzen.

Therapeutische Würdigung der Operation.

Betrachten wir die Castration als Verwundung und als Heilmittel, so sehen wir auf der einen Seite, dafs die Verwundung von geringem Umfange erscheint, dafs die Operation in kurzer Zeit vollführt werden kann, selten von einem

bedeutenden Blutverluste begleitet ist, und gewöhnlich einen glücklichen Ausgang hat. Auf der anderen Seite sehen wir aber, dafs die Operation höchst schmerzhaft ist, sehr erschütternd auf den Organismus einwirkt, bisweilen gefährliche Nervenzufälle zur Folge hat, und nicht immer radicale Hülfe gewährt, daher mit Recht zu den wichtigeren, wenn auch nicht zu den zweideutigen operativen Eingriffen gezählt zu werden verdient. Diese hohe Bedeutung erhält die Castration vorzüglich durch die ausgezeichnete Dignität des Organes, welches durch sie entfernt wird, durch die mannigfachen Beziehungen, in welchen dasselbe zu anderen Functionen steht, in vielen Fällen auch durch die Eigenthümlichkeit der Krankheit, wegen welcher sie unternommen wird. Verletzungen des Hoden und des Samenstranges sind nicht selten von Uebelkeiten, Erbrechen, Kolikschmerzen, Ohnmachten und Krämpfen begleitet, Zufälle, welche für die hoch gesteigerte Sensibilität dieser Organe und für die ausgebreitete sympathische Verbindung derselben mit anderen Theilen deutlich sprechen. Zur Verhütung der nach Castrationen bisweilen bemerkten Krampfzufälle hat man daher vorzüglich seine Aufmerksamkeit auf die Behandlung des Samenstranges gerichtet, indem man bemerkte, dafs hauptsächlich Zerrung des Samenstranges, ein unangemessener Druck auf denselben und Verhinderung seiner Zurückziehung jene Uelstände herbeiführte. Man räth daher fast allgemein, den Samenstrang entweder so fest zu unterbinden, dafs der Nerve ganz ertödtet wird, oder die Arterie ohne Betheiligung des Nerven ganz allein zu unterbinden. Wenn auch häufig der Grund jener Nervenzufälle in einer Insultation des Nervus spermaticus liegen mag, so scheint dies doch nicht immer der Fall zu seyn. Bei Thieren ist die unweit roher geübte Castration nie von so übelen Folgen begleitet, als beim Menschen [1]), ein Umstand, welcher indefs gegen die hohe Dignität des Samenstranges beim letzteren durchaus nichts beweisen kann, und gewifs nicht von mechanischen Bedingungen, wie nach Nebel [2]) von der

---

1) Viborg, Beantwortung mehrerer die Castration bei Thieren betreffender Fragen, in v. Siebold's Chiron. Bd. I. St 2. S. 303.

2) Nebel, die Castration bei Thieren mit der beim Menschen verglichen, in v. Siebold's Chiron. Bd. I. St. 1. S. 17.

Stellung des Körpers, nach Pilger[1]) vom Drucke der Eingeweide auf die Samenstränge abhängt. Mehr Wahrscheinlichkeit könnte vielleicht die Vermuthung gewinnen, daſs die Castration bei Thieren deshalb nie so ungünstige Folgen hat, weil sie nicht in der Brunstperiode oder aber an Individuen unternommen wird, welche noch nicht geschlechtlich gereift sind. Auch beim Menschen wird die Castration, so viel darüber bekannt ist, in den Knabenjahren mit günstigem Erfolge verrichtet, wogegen nach Thevenot und Tavernier die in Afrika an achtzehnjährigen Jünglingen unternommene Verschneidung mit gänzlicher Hinwegnahme der äuſseren Geschlechtstheile so höchst gefährlich ist, daſs $^3/_4$ der auf diese Weise Verstümmelten an der Operation sterben. Bei der Erklärung des häufigen Vorkommens des Trismus nach der Castration legt v. Walther[2]) ein besonderes Gewicht auf den regen Consensus, welcher zwischen den Hals- und Geschlechtstheilen Statt findet. Indeſs fehlt dieser auch bei Thieren nicht, und zeigt sich besonders in der Geweihbildung, wenn auch weniger in den Stimmorganen. Bisweilen mag selbst die Ausrottung der lange bestandenen Hodenentartung eine Neigung zu Nervenzufällen bedingen. Häufig steigern diese Krankheiten die Empfänglichkeit für äuſsere Eindrücke durch Säfteverlust, Schmerz oder Angst und Besorgniſs des Kranken. Eine Hauptursache jener Nervenzufälle ist aber gewiſs häufig in bestimmten atmosphärischen Verhältnissen zu suchen, welche häufig für sich im Stande sind, Trismus und Tetanus auch bei anderen geringfügigen Verwundungen hervorzurufen. Daſs hier oft noch andere Umstände als der blos von der Verwundung ausgehende Reiz obwalten müssen, beweisen wenigstens Morand's, Mursinna's und Anderer Erfahrungen, wo sich bei normal beschaffener und in der Heilung weit vorgerückter Wunde noch spät Nervenzufälle einfanden. Bisweilen mag auch das Auftreten derselben in einer nicht angemessen geleiteten Nachbehandlung begründet seyn. Wir sind nämlich gewohnt, bei

---

[1]) Ebendas. S. 20.

[2]) Abhandlungen aus dem Gebiete der prakt. Medicin. Bd. I. S. 229.

Entzündungen anderer sehr sensibeler Organe, z. B. des Ohres, des Auges, kräftig antiphlogistisch zu verfahren, dürften aber doch häufig sehen, dafs man sich bei einer Entzündung des Samenstranges mit einer Auflösung von Glaubersalz völlig begnügt. Zum Glück sind aber dergleichen Zufälle selten, und nehmen unter einer angemessenen Behandlung oft einen glücklichen Ausgang. — Der bei der Operation Statt findende Blutverlust ist in der Regel unbedeutend, und kann durch die Kunst eingeschränkt werden. Heftige Enzündungen des Hodensackes, des Samenstranges und des Bauchfelles kommen selten vor, und weichen meistentheils einer zweckmäfsigen Behandlung; auch profuse Eiterungen gehören zu den selteneren Erscheinungen. Wenn daher die Operation als eine zwar schmerzhafte, tief in das Leben eingreifende, dasselbe aber in der Regel nicht gefährdende dargestellt werden mufs, so wird sie doch ihre ungünstige Seite um so weniger zeigen, je mehr das Operationsobject ein mildes Verfahren zuläfst, und die anderen Verhältnisse des Kranken und der Krankheit gut gestellt sind. Wichtiger in ihren Folgen ist sie allerdings, wenn durch sie in den Jahren kräftiger Mannheit die Entfernung beider Hoden herbeigeführt werden mufs; es wird hier bisweilen der Kranke in seinem Gemüthe tief ergriffen, zum Kleinmuth, bisweilen zu einer unheilbaren Schwermuth verstimmt, ja stirbt wohl in den ersten Jahren nach der Castration an Tabes. Dagegen bietet aber die Castration auch eine erfreulichere Seite dar. Sie entfernt erkrankte Hoden, welche ohne diese Kunsthülfe dem Individuum einen peinlichen und baldigen Untergang bereitet hätten; und kann sie demselben sein Leben auch nicht immer bis zum natürlichen Ziele fristen, so bereitet sie ihm doch noch manche erträglichere Stunde. Sie entnimmt dem Kranken eine Last, welche er nur mit banger Besorgnifs mit sich trägt, oder verödet Organe, welche durch zügellose Thätigkeit die Freiheit zu unterjochen und den Tod durch Dahinwelken herbeizuführen drohen; raubt aber in den Fällen, wo nur ein Hode zu entfernen ist, keinesweges die Zeugungsfähigeit, ja schmälert sie kaum. Alle diese Vortheile kann sie aber nur gewähren, wenn sie bei allgemeinwerdenden Leiden frühzeitig genug unternommen wird, wenn das Uebel

überhaupt heilbar ist, wenn alles Krankhafte entfernt werden kann, und überhaupt die im folgenden Abschnitte angegebenen ungünstigen Umstände fehlen.

Indicationen und Contraindicationen.

Die Krankheitsumstände, welche die Hinwegnahme eines oder beider Hoden verlangen, haften entweder in diesem Organe selbst, oder in seinen Nachbartheilen, oder beruhen in einem durch krankhafte Thätigkeit der Hoden herbeigeführten Allgemeinleiden. In früheren Zeiten unternahm man die Castration auch bisweilen wegen anderer, mit dem Sexualsysteme in entfernterer Beziehung stehender Krankheiten. — Die Krankheiten der Hoden sind der vielen Bemühungen ungeachtet diagnostisch noch immer nicht so fest bestimmt, daſs nicht bisweilen Irrungen vorkommen könnten. Dies liegt vorzüglich darin, daſs das Gefühl und das Gesicht uns oft nicht hinreichende Aufschlüsse gewähren, daſs der Verlauf dieser Krankheiten meistentheils unbestimmt ist, und daſs die Störung der Function dieser Organe uns fast gar keine Fingerzeige gibt. Auch die pathologische Anatomie hat die verschiedenen Hodenkrankheiten noch nicht durch alle Stadien lückenlos verfolgt.

Der Name Sarcocele, welcher seit Celsus[1]) zur Bezeichnung vieler verschiedenartiger Hodenkrankheiten gebraucht worden ist, hat zu mannigfachen Unbestimmtheiten und Irrungen Anlaſs gegeben, und es dürfte daher zeitgemäſs seyn, denselben aus der medicinischen Nomenclatur zu verbannen, ihn wenigstens nur zur Bezeichnung der von Larrey so genannten Krankheiten zu gebrauchen.

Folgende Krankheiten haben bisher vorzüglich zur Castration aufgefordert:

1) Neuralgia testis, der reizbare Hode (the irritable testicle) nach Astley Cooper[2]). Die Empfindlichkeit des im Uebrigen keine auffallende Anomalie zeigenden Hoden ist in dieser Krankheit so groſs, daſs die leiseste Berührung desselben, oft die geringste Bewegung dem Kranken die unerträglichsten Schmerzen verursacht. Nur in einer ruhigen,

---

1) l. c. Lib. VII c. 18 und 23.

2) Am unten angeführten Orte, S. 123.

horizontalen Rückenlage hat der Kranke eine leidliche Existenz; alle Lebensfreuden werden ihm verbittert, sein Gemüth wird tief ergriffen, seine Constitution auffallend geschwächt. A. Cooper unternahm nach fruchtloser Anwendung anderer Mittel und auf dringendes Bitten der Kranken dreimal die Exstirpation des leidenden Hoden mit glücklichem Erfolge. Auch Delpech verrichtete sie in einem solchen Falle einmal. Sollte diese seltene Krankheit nicht durch andere Mittel gehoben werden können, nicht etwa in einer übersehenen Unordnung der Unterleibsorgane, oder einer specifischen Dyskrasie u. s. w. ihren Grund haben, so wird sie immerhin die Castration indiciren, wenn diese nicht durch die bloſse Durchschneidung des Samenstranges, oder vielleicht gar durch die Unterbindung der Arteria spermatica sollte umgangen werden können.

2) Induratio testis benigna, Ind. simplex nach Callisen, einfache chronische Anschwellung der Hoden nach Cooper. Sie ist in der Regel Folge traumatischer, sympathischer und dyskrasischer Hodenentzündungen, und entwickelt sich vorzüglich nach öfteren Rückfällen aus einer Orchitis chronica, kommt aber nur selten nach einer metastatischen Entzündung dieses Organs vor. Obgleich diese Krankheit, welche ihrem Wesen nach in abnormer Lympheablagerung zwischen den Samenkanälchen besteht, und häufig vom Nebenhoden ausgeht, oder diesen doch in ihren Bereich zieht, öfters pharmaceutischen Mitteln weicht, und, selbst wenn dies nicht der Fall ist, nicht selten Jahre lang, ja das ganze Leben hindurch getragen werden kann, ohne andere Beschwerden zu veranlassen, als die, welche durch den Umfang und die Schwere des erkrankten Organs herbeigeführt werden; so ist sie doch häufig von ernsthafteren Folgen begleitet. Das einmal entartete Organ entzündet sich häufig von Neuem, es entstehen bisweilen Abscesse, oder die Geschwulst wächst fortwährend, wird weicher, indem der abgelagerte Stoff belebter wird, und stellt den s. g. Fleischbruch, Sarcoma testis s. Sarcorchis s. Orcheosarcoma s. Sarcocele dar, oder es entwickeln sich in derselben Hydatiden u. dgl., oder es tritt eine krebsartige Entartung ein. Ist daher die eigenthümliche Dyskrasie getilgt, haben die kräftigsten Mittel nichts gegen die Krankheit gefruchtet, ist der Kranke nothwendig stets der Ge-

fahr ausgesetzt, die Hodenverhärtung zu insultiren, oder führt seine Lebensweise unabänderliche Diätfehler u. dergl. mit sich, so gibt es kein anderes sicheres Mittel, den Kranken dauernd gesund zu erhalten, und ihm gegen jeden schweren Unfall Sicherung zu gewähren, als die Entfernung des erkrankten Hoden. Hierzu ladet der durch das Gewicht der Geschwulst belästigte Kranke den Arzt häufig von selbst ein, und es ist dieser um so weniger berechtigt, mit der Operation zu säumen, als die fortschreitende Metamorphose des Krankheitsobjectes keinen bestimmten Gesetzen unterworfen ist. Ist die Geschwulst nur klein, zeigt sie keine Neigung zu neuen Entzündungen, wächst sie gar nicht, und erregt sie dem Kranken keine Beschwerden, so ist die Operation jedoch entbehrlich, und für nicht angezeigt zu achten.

3) Hydro-Sarcocele benigna s. Hydrosclerorchis, s. Induratio testis cum Hydrocele tunicae vaginalis propriae. Der Hode ist hier entweder durch dieselbe Ursache, welche die Hydrocele hervorbrachte, in den Zustand, welchen die vorige Krankheit darbietet, versetzt worden, oder die Absonderung der Scheidenhaut brachte durch Reizung und chronische Entzündung des Hoden eine Verhärtung desselben zuwege, oder die Induration ging voraus, und bedingte die Wasseransammlung, Unterschiede, welche ein genaues Krankenexamen in das Licht setzen muſs. Der erste Fall wird, wenn die Hodenkrankheit einen bedeutenden Grad erlangt hat, oft die Hinwegnahme des Hoden erfordern; der letzte unter den angegebenen Umständen immer. Bei dem zweiten Falle dagegen, so wie bei gelinderen Formen des ersten, wird stets erst die Palliativ- oder Radicalkur der Hydrocele, unterstützt von kräftigen, gegen die Verhärtung wirksamen Mitteln, zu versuchen seyn. Behufs der Radicalkur der Hydrocele wird man aber hier stets dasjenige Verfahren in Anwendung zu ziehen haben, durch welches der Hode am wenigsten gereizt wird.

4) Orcheomalacia. Diese eigenthümliche Krankheit des Hoden, welche Zimmermann [1]) zuerst genauer beschrieben hat, und welche auch ich in der Klinik des Herrn

---

[1]) Diss. de testiculorum morbis. Berol. 1824.

Herausgebers zu beobachten Gelegenheit hatte, scheint sich der Induration des Hoden anzureihen. Sie besteht ihrem Wesen nach in einer Destruction der Hodensubstanz und Umwandlung derselben in eine dickflüssige, braune, dem Kaffeesatz oder der Chocolade ähnliche Masse, wobei die Albuginea eine ungewöhnliche Dicke annimmt, und mit der Tunica vaginalis propria verwächst. Die Krankheit entstand ohne nachweisbare Ursache allmählig, der Hoden schwoll an, war indefs schmerzlos. Die Geschwulst wuchs langsam, wurde Jahre lang ohne andere Beschwerden, als die, welche ihr Gewicht verursachte, getragen, und erlangte eine bedeutende Gröfse. Sie hatte keine vollkommen ovale Gestalt, war nicht so gespannt wie eine Hydrocele, fluctuirte undeutlich, und in ihrem ganzen Umfange erregte ein angebrachter Druck nirgends das eigenthümliche Gefühl des gedrückten Hoden. Der Samenstrang war gesund, und die Ausrottung des erkrankten Theils führte keine Nachtheile mit sich. Pott beschreibt einige ähnliche Fälle, glaubt aber, dafs hier eine Blutergiefsung in das Innere des Hoden Statt finde. Auch Richter zählt einige, wie es scheint, hierher gehörige Krankheitsformen unter seiner dritten Art des Blutbruchs auf, muthmafst indefs, dafs er es hier mit einer eigenthümlichen Krankheitsform zu thun haben möge. Baillie's Beschreibung der sogenannten breiigen Krankheit (pulpy disease) des Hoden pafst gleichfalls für dieses Leiden, dessen Eigenthümlichkeit durch den Verlauf, durch die pathologische Anatomie und durch die radicale Heilbarkeit mittelst Castration hinreichend erwiesen zu seyn scheint. Wenigstens ist es nicht wahrscheinlich, dafs die Orcheomalacie nur der Ausgang irgend einer anderen Krankheit sey, da die gleichmäfsige Weichheit der Geschwulst, welche gleich vom Beginnen an derselben bemerkt wurde, keiner anderen Hodenkrankheit, als dem Fungus medullaris dieses Organs zukommt, dieser aber im Uebrigen von der vorliegenden Krankheit wesentlich abweicht. Aus den unten anzugebenden allgemeinen Gegenanzeigen zu schliefsen, dürfte der Entfernung dieser Geschwulst wohl nichts im Wege stehen, und es könnte wohl stets ein glücklicher Ausgang der Operation erwartet werden.

5) Cirsocele. Wenn die Varicositäten nicht nur im Sa-

menstrange ihren Sitz haben, sondern den ganzen Nebenhoden und den Hoden selbst einnehmen, die Samengänge verdrängen und atrophisch machen, so fand man zur Hebung dieser lästigen und oft schmerzhaften Krankheit, bei welcher, wie schon Celsus bemerkt, die Function des Organs bereits aufgehoben ist, in der Castration das sicherste Mittel. Für dieselbe bei weit vorgeschrittener Krankheit erklärten sich aufser Celsus, Leonidas, Paulus von Aegina, die arabische Chirurgie und das ganze Mittelalter. Auch Cornelius Solingen, Dionis und mehrere Andere, so wie Gooch, Callisen und Richter, stimmen in diesem Falle für die Castration, und der Letzte hält sie besonders dann für angezeigt, wenn die Varicositäten sich hoch nach dem Bauchringe zu erstrecken, und durch Ausdehnung des Leistenkanales zu einem Bruche Veranlassung gegeben haben, welcher die Anlegung eines Bruchbandes in diesem Falle nicht zuläfst. Schon Galen [1]) und später J. L. Petit, Starkey Middelton, Stephan Brown und Delpech empfahlen dagegen die partielle Ausrottung der Varicositäten, und die Letzteren übten diese Operation mit glücklichem Erfolge. Auch B. Bell glaubt, dafs man nur selten zur Castration seine Zuflucht nehmen müsse. Sollte nach einer genügenden, aber fruchtlosen Anwendung anderer Mittel, wobei ein Hämorrhoidalzustand, Stockungen im Pfortadersysteme, Anschwellung der Unterleibsorgane nicht zu übersehen seyn werden, das Leiden sich gleich bleiben, so würde man, besonders wenn man voraussetzen darf, dafs noch nicht der ganze Hoden von Varicen angefüllt ist, zuerst zur Ausschneidung einzelner Varicositäten des Samenstranges schreiten müssen, vielleicht auch mit glücklichem Erfolge die hier freilich etwas schwierige Unterbindung der Arteria spermatica unternehmen können. Erst wenn diese Verfahrungsarten fehlschlagen, oder das Leiden eine bedeutende Höhe erreicht hat, wird man dreist zur Castration schreiten können. Während der Operation hat man gewöhnlich mit einer bedeutenden Blutung zu kämpfen; später hat man indefs keine übelen Folgen zu fürchten. Dasselbe würde von einer Telangiectasia testis gelten, wenn

---

[1]) Method. med. L. XIV.

diese wirklich vorkommen sollte. Die Pneumatocele, deren Leonidas und Paul Aegineta, jedoch in einem anderen Sinne als Pott, gedenken, und welche in einer aneurysmatischen Ausdehnung der Arterien bestehen soll, scheint wohl hierher zu gehören.

6) Spermatocele, spermatica testis expansio, nach Callisen. Diese Krankheit, welche in einer Ausdehnung der Canaliculi seminales und Vasa efferentia beruhen soll, ist weder durch die pathologische Anatomie noch diagnostisch genau nachgewiesen, würde indeſs unter denselben Umständen wie die Cirsocele die Castration nothwendig machen.

7) Hydatides testis [1]), Hydatiden in der Substanz des Hoden, gegen welche die Punction fruchtlos angewendet ist, welche durch ihre Schwere lästig werden, die eigenthümliche Substanz des Hoden durch Druck vielleicht schon gänzlich verödet haben, und leicht zu bösartigen Ulcerationen dieses Organs Anlaſs geben können, verlangen die Ausrottung des durch sie erkrankten Hoden. Aus denselben Gründen unternimmt man bei Lipomen und dergl., bei den selten vorkommenden Fötusrudimenten in der Substanz des Hoden und bei Verknöcherungen desselben die Castration [2]).

8) Hydrops testis, Wasseransammlung in der Substanz des Hoden, eine von Douglas [3]) zuerst genauer beobachtete, doch noch wenig bestimmte und zweifelhafte Krankheit, würde, wenn pharmaceutische Mittel nichts fruchten sollten, und die Punction vergeblich unternommen wäre, gleichfalls die Castration nothwendig machen.

9) Tubercula testis, Tuberkeln, kommen, wie die

---

[1]) A. Cooper a. a. O. S. 97.

[2]) Obgleich Verknöcherungen an der inneren Lamelle der Tunica vaginalis propria testis, vorzüglich in der Gegend des Nebenhoden nicht so selten vorkommen, und hierher vielleicht Galen's Porocele, und die πῶροι von Paulus Aegineta zu gehören scheinen, so sind doch auch Verknöcherungen der Hodensubstanz beobachtet. Wagner u. v. Walther erwähnen solcher Fälle, und Dubois fand in beiden Hoden ein anderthalb Pfund schweres Knochenconcrement.

[3]) A treatise on the Hydrocele. Lond. 1755. p. 169.

pathologische Anatomie nachweist, auch in den Hoden vor, und nehmen denselben Ausgang, wie in anderen Organen. Die Castration kann zur Hebung dieser Krankheit, wenn das Allgemeinleiden diesen operativen Eingriff nicht verbietet, nur in sofern Nutzen herbeiführen, als sie den erkrankten Theil entfernt, wird aber den Untergang durch allgemeine Tuberkelsucht weder verzögern noch beschleunigen. Nach Cruveilhier kommt Tuberkelbildung häufig mit der Hodenverhärtung (Sarcocele) gleichzeitig vor, und gibt vorzüglich zu Ulcerationen Veranlassung. Die Castration heilt in diesem Falle radical. [1])

10) Fungus medullaris und haematodes testis. Diese beiden, unter den verschiedensten Namen (Sarcoma medullare, nach Abernethy, Fungus haematodes, nach Hey und Wardrop, Sarcome medullaire und Encephaloide, nach Lännec, wohin auch Meckel die Melanose des letzteren rechnet, Pulpy disease, nach Baillie und Cooper, Spongoid inflammation, nach Burns, Struma testis, nach Scarpa und Gierl, Soft Cancer, Carcinoma molle u. s. w.) vorkommenden Krankheiten glaube ich, alle Verwechselungen derselben mit Telangiectasie und dergl. abgerechnet, vorzüglich deshalb für identisch halten zu müssen, weil nach Ausrottung der einen Form bisweilen die andere wieder erscheint, und beide häufig vorzugsweise in den letzten Stadien der Krankheit vereint vorkommen. Häufig hat man gegen diese Krankheit die Exstirpation des davon befallenen Hoden unternommen; aber noch immer ist in kürzerer oder längerer Zeit der Tod durch Wiedererscheinen des Markschwamms an anderen Stellen, vorzüglich im Verlaufe des Funiculus spermaticus und Ductus thoracicus, und durch ein mit diesem in Verbindung stehendes Allgemeinleiden herbeigeführt worden. Die Entfernung des erkrankten Hoden scheint sogar bisweilen zur beschleunigten Entwickelung derselben Krankheit in einem Organe beigetragen zu haben. Obgleich der Markschwamm des Hoden sich in der Regel nur langsam entwickelt, nach A.

---

[1]) Cruveilhier, Anatomie patholog. du corps humain. Liv. IX. Paris 1830.

Cooper's Beobachtungen oft Jahre lange Stillstände in seiner Fortbildung macht, so ist doch noch kein Fall einer unbezweifelt gründlichen Heilung desselben durch pharmaceutische Mittel bekannt geworden, und selbst die Fälle, wo nach der Operation die Krankheit sich nicht in kürzerer Zeit wieder erzeugte, können, da die späteren Nachrichten fehlen, noch nicht als beweisend angesehen werden. Da wir aber auch nicht mit Gewifsheit annehmen können, dafs das stets mit dem höheren Grade der Krankheit verbundene cachectische Allgemeinleiden Ursache dieser Krankheit sey, es vielmehr möglich seyn könnte, dasselbe nach Vernichtung des örtlichen Leidens durch pharmaceutische Mittel zu heben, und da es wahrscheinlich ist, dafs wir bei noch nicht wahrnehmbarem Allgemeinleiden die Entwickelung desselben verhüten können, indem wir das örtliche Medullarsarcom entfernen; so wird es noch immer Maxime bleiben müssen, die Castration zu unternehmen, und von der Entfernung des erkrankten Organs und einer entsprechenden, innerlichen Behandlung Heil zu erwarten. Die Operation mufs hier stets so früh als möglich unternommen werden, wo sie freilich vom Kranken oft verweigert werden dürfte. Um selbst in einem frühen Zeitraume zu einer sicheren Diagnose zu gelangen, rieth Wardrop, den Testikel blofszulegen, und im Falle wirklich Markschwamm der Hoden vorhanden ist, unverzüglich zur Ausrottung desselben zu schreiten. Wird die Operation früh genug unternommen, so hat man unstreitig mehr Hoffnung für einen günstigen Erfolg derselben. Doch haben wir für die überhaupt noch zweifelhafte Oertlichkeit des Uebels kein Kriterium, und Breschet's Muthmafsung, dafs der Fungus medullaris dann örtlich seyn werde, wenn er in einem völlig gesunden, noch nicht anderweitig degenerirten Organe seinen Ursprung nehme, ist durch die Erfahrung noch zu keiner Gewifsheit erhoben. Ueberhaupt ist das Wesen der Krankheit noch zu wenig erforscht, und die Heilbarkeit derselben wird durch die wenigen bekannt gewordenen Fälle, wie durch den von v. Ammon [1]), wo ein Markschwamm

---

[1]) Hecker's literarische Annalen. Bd. XV.

schwamm des Auges durch pharmaceutische Mittel geheilt wurde, und den von Gierl [1]), wo eben dadurch ein mehrjähriger Stillstand eines Hodenmarkschwammes bewirkt wurde, kaum hinreichend bewiesen. Wenn bereits die Cachexie deutlich ausgesprochen ist, der Samenstrang und die Leistendrüsen an derselben Krankheit leiden, sich bereits Geschwülste im Unterleibe zeigen, die Verdauung gestört ist, die Ernährung nur unvollkommen geschieht, wenn sich vorzüglich nach der Mahlzeit Schmerzen im Unterleibe zeigen, wenn Brustbeschwerden vorhanden sind, sich selbst Harnbeschwerden einfinden, und sich das Allgemeinleiden durch einen eigenthümlichen Habitus des Kranken zu erkennen gibt, ist die Operation nicht mehr angezeigt, und hat bisher nur immer den Untergang des Kranken beschleunigt [2])

11) Scirrhus testis, Scirrhorchis, Scirrhocele. Obwohl der wahre Hodenscirrhus bereits Galen [3]) und Paulus Aegineta [4]) bekannt gewesen zu seyn scheint, und unter Ebn Zohr's [5]) hartem Apostem des Hoden auch wohl keine andere Krankheit verstanden werden kann, so ging die Kenntnifs desselben doch später in dem weitumfassenden Begriffe der Sarcocele unbeachtet unter, und er wurde nach Olaus Borrichius [6]) erst von Heister, Bassius, Sharp, Pott, Theden, B. Bell, Richter und vielen Anderen seinem Wesen nach etwas genauer gewürdigt. Der wahre Hodenscirrhus, welcher nach A. Cooper sehr selten vorkommen soll, verlangt die Castration als alleiniges Mittel, den Kranken vom unvermeidlichen Untergang zu retten; wird indessen in der Regel auch in diesem Falle nur eine zweifelhafte Prognose zulassen, vorzüglich wenn sich der Scirrhus ohne jede äufsere Veran-

---

1) Ueber den Fungus, die Struma testiculi etc. in Textor's neuem Chiron. Bd. I. St. 2. S. 273.

2) Rust's Beobachtungen über eine eigene Entartung der Hoden, in Horn's Archiv. 1815. Bd. II. S. 731.

3) De tumorib. praet. natur. P. III. p. 357.

4) Lib. VI. c. 63, 64.

5) Avenzoar Theisir. L. II. tract. 3. c. 2. fol. 28.

6) Act. med. Hafniens. ann. 1671. P. I. Obs. 97.

lassung entwickelt hat. Ist die Constitution des Kranken gut, hat derselbe kein atrabiläres Ansehen, entstand die Krankheit auf wiederholte Insulte einer gutartigen Verhärtung, und hat sie die Nachbartheile entweder noch gar nicht in Mitleidenschaft gezogen, oder haben die eigenthümlichen Schmerzen des scirrhösen Hoden sich erst seit kurzer Zeit gezeigt, und den übrigens gesunden Samenstrang wenig in Anspruch genommen, so kann man für den glücklichen Ausgang der Operation gegründete Hoffnung haben. Entwickelt sich dagegen der Hodenscirrhus ohne äufsere veranlassende Ursache, finden zugleich Störungen des Allgemeinbefindens Statt, liegt eine untilgbare Dyskrasie zum Grunde, so wird die Castration auch bei weniger vorgerücktem Leiden, wenn sie nicht ganz contraindicirt seyn sollte, doch mit sehr zu bezweifelndem günstigen Erfolge unternommen werden. Ist die Krankheit bereits vorgeschritten, das Subject bejahrt, erstrecken sich die brennenden und stechenden Schmerzen bis zum Rückgrate, ist namentlich der Samenstrang schon entartet, das Vas deferens verdickt, so ist die Prognose der Operation ungünstig, und nur selten ein glücklicher Ausgang zu erwarten. Sind aber gar schon die Leistendrüsen entartet, der ganze Samenstrang scirrhös [1]), zeigen sich Geschwülste im Unterleibe, Scirrhen anderer Organe, sind die Schmerzen dabei heftig, das Subject alt und abgezehrt, von gelblichem, bleifarbigem Ansehen, stellt sich Zehrfieber ein, so ist die Operation durchaus nicht erlaubt, indem keine Aussicht vorhanden ist, alles Krankhafte zu entfernen; den Kranken auch nur bis zur Heilung der Operationswunde zu erhalten, und ihm so auf kurze Zeit eine erträglichere Existenz zu verschaffen.

---

[1]) Die scirrhöse Entartung des Samenstranges darf nicht mit der varicösen, hydatidösen, ödematösen, inflammatorischen oder der durch Medullarsarcom bewirkten Anschwellung derselben verwechselt werden. Die scirrhöse Entartung zeigt sich vorzüglich im Vas deferens, und wo dieses bei der Operation bedeutend verdickt und mit einer speckigen Masse ausgefüllt gefunden wurde, ist bisher noch stets ein Rückfall der Krankheit beobachtet worden.

12) Carcinoma testis. Die von den Arabern aufgeführte Fäulnifs des Hoden scheint hierher zu gehören. Peter della Cerlata, Fabricius Hildanus und Nuck reden von dieser Krankheit als Indication für die Castration deutlicher; doch wird sie erst von Sharp und Acrel etwas genauer gewürdigt. Es darf der offene Hodenkrebs nur dann durch die Ausrottung entfernt werden, wenn der Samenstrang entweder noch ganz, oder doch in seinem erreichbaren Theile gesund ist, wenn sich keine Zeichen einer allgemeinen krebsigen Dyskrasie zeigen, scirrhöse Geschwülste im Unterleibe und in anderen drüsigen Organen mangeln, die sich nach dem Rücken zu ausdehnenden Schmerzen nicht permanent sind, und das Alter des Kranken nicht zu hoch ist, auch seine Kräfte nicht zu sehr gesunken sind. Im entgegengesetzten Falle wird der Tod durch die Operation nur beschleunigt werden. Aber auch unter jenen seltenen Umständen ist der Erfolg höchst zweifelhaft, und man kann durch die Operation dem Kranken oft nur für kurze Zeit eine mehr schmerzensfreie Existenz verschaffen. Günstiger ist die Prognose noch, wenn der Krebs sich aus der Ulceration von Parasiten, wie Hydatiden und dergleichen, entwickelte, als wenn er aus einem wahren Scirrhus seinen Ursprung nahm. Stets ungünstig soll nach Löffler [1]) der Ausgang seyn, wenn der Scirrhus sich vom Samenstrange aus auf den Hoden fortpflanzte. Eine allgemeine, gegen die Krebsdyskrasie gerichtete Kur wird hier, wie beim Scirrhus, die Operation unterstützen müssen.

13) Hydroscirrhocele. Ist ein wahrer Hodenscirrhus mit einer hier meist consecutiven Wasseransammlung in der eigenthümlichen Scheidenhaut des Hoden verbunden, so ist die Castration wie unter den oben angegebenen Umständen angezeigt. Fälle, wo man diese Krankheit durch Punction oder eingebrachte Wieken geheilt haben will (Fabricius ab Aquapendente [2]), Ollenroth [3]) u. A.) gehören gewifs nicht hierher.

14) Vulnera testis. Schon Celsus empfiehlt bei

---

[1]) Beiträge zur Wundarzneik. Bd. I. Leip. 1791.

[2]) De operat. chir. Op. P. I. c. 76.

[3]) Mursinna's Journal. Th. II. St. 1. S. 52.

Wunden des Hoden mit Substanzverlust die Entfernung des Hodenrestes; später finden sich jedoch keine speciellen Vorschriften für diesen Fall. Einfache Hiebwunden, wenn durch sie nicht gleichzeitig der Samenstrang getroffen wird, wenn sie nicht mit einer bedeutenden, unstillbaren Blutung verbunden sind, wenig oder gar kein Substanzverlust vorhanden ist, der Hode nicht weiter entblöfst ist, und eine gutartige Eiterung zu erwarten steht, werden die Exstirpation dieses Organes nicht verlangen. Schufswunden dagegen, welche den Hoden ganz durchdringen, und den Samenstrang verletzt haben, so wie andere gequetschte Wunden der Art mit bedeutender Verletzung des Hodensackes verlangen die Castration, zu welcher eintretende Nervenzufälle noch mehr auffordern. Sind die Zufälle aber nicht dringend, und ist nur noch einige Hoffnung zur theilweisen Erhaltung des Hoden vorhanden, so ist es rathsam, sich mit der Operation nicht zu übereilen.

15) Contusiones testis. Nach de la Vauguyon [1]) verlangen Quetschungen der Hoden von einiger Bedeutung stets die Castration. Dagegen wurden nach G. L. Klein [2]), Civadier [3]) und Anderen bedeutende Hodenquetschungen auch ohne Operation geheilt, und Sharp [4]) ist der Meinung, dafs hier nur höchst selten die Castration nöthig sey. Sind indefs die Quetschungen sehr bedeutend, ist die Substanz des Hoden zermalmt, der Hodensack sehr beschädigt, treten heftige, durch andere Mittel unbesiegbare Nervenzufälle ein, gestattet die Lage des Kranken keine anderweitige Behandlung, so wird die Exstirpation allerdings, und zwar ohne Aufschub, unternommen werden müssen.

16) Abscessus et fistulae testis. Man hat diese Krankheitszustände häufig zu den die Castration verlangenden gezählt. Nach Henkel sollen die ersten nie, die letzten nach Sharp selten die Ausrottung des kranken Theiles

---

[1]) Traité complet etc. Chap. 10.

[2]) Nov. act. natur. curios. Vol. I. Obs. 22.

[3]) Journal de médec. Vol. VI.

[4]) Treatise on the operations of surgery. Chap. 10. — Critical inquiry into te present state of surgery. C. 3.

nothwendig machen. Hodenabscesse werden für sich die Operation kaum erfordern, und sinuöse Geschwüre und Fisteln nur dann, wenn alle anderen Mittel gegen sie fruchtlos versucht worden sind, und sie durch profuse Eiterung Erschöpfung herbeizuführen drohen. In solchen Fällen wurde die Castration von Vielen mit Glück verrichtet.

17) Gangraena testis wird aus denselben Gründen, wie bei Amputationen überhaupt, die Ausrottung nicht verlangen, zumal da hier die Diagnose bisweilen nicht ganz sicher seyn dürfte, und der gänzlich zerstörte Hodensack, der Erfahrung gemäſs, durch die Natur recht gut ersetzt wird.

18) Haematocele. Blutansammlungen unter der Tunica albuginea und in der Substanz des Hoden wird fast allgemein den die Castration bedingenden Krankheiten zugezählt. Geringere Grade derselben weichen in der Regel äuſseren Mitteln: bei höheren Graden dürfte vielleicht von einem zeitigen Einschnitte in den Hoden die Erhaltung desselben zu erwarten stehen, und nur bei darauf erfolgter, unstillbarer Blutung, welche hier bisweilen eintreten soll, zur Exstirpation geschritten werden. Doch wird hier hauptsächlich die zugleich Statt findende Quetschung das einzuschlagende Verfahren bestimmen. Bisweilen kann auch im Verlaufe der Krankheit die Ausrottung des Hoden wohl noch nothwendig werden.

Auſser den eigentlichen Hodenkrankheiten gibt es noch andere der den Hoden nahe gelegenen Theile, welche öfters die Castration nöthig machen. Hierher gehören:

19) Primäres, auf andere Weise unheilbares Erkranktseyn des Samenstranges in seinem erreichbaren Theile durch Scirrhus, Markschwamm, Krebs u. dergl., wodurch die Gesundheit des Kranken leidet, und selbst dem Leben desselben Gefahr gedroht wird.

20) Induratio tunicae vaginalis propriae testiculi. Die knorpelige Verhärtung der Scheidenhaut des Hoden, welche häufig gleichzeitig mit Wasseransammlung in ihrer Höhle vorkommt, kann bisweilen in krebshafte Entartung übergehen, und sich dem Nebenhoden und dem Hoden selbst mittheilen. Hat sie diese Theile noch nicht in ihren

Bereich gezogen, so kann sie nach Cavallini [1]), Roux und Boyer mit Erhaltung des Hoden ausgerottet werden, ohne daſs ein Rückfall derselben im Hoden zu befürchten stände. Ist aber der Hode selbst ergriffen, so ist die Exstirpation desselben nothwendig. Zwischen der verdickten Scheidenhaut und dem oft noch ganz gesunden Hoden findet sich häufig eine flockige, trübe, öfters dem Kaffeesatze ähnliche Flüssigkeit; ein Umstand, welcher leicht zur Verwechselung dieser Krankheit mit der Hodenerweichung Veranlassung geben könnte.

21) Fungus tunicae vaginalis testis et albugineae. Nach Ravaton und Lawrence [2]) wird diese, sich meist aus einer Orchitis traumatica und gonorrhoica herausbildende Krankheit zwar häufig durch das Abbinden, Abschneiden oder Wegätzen des durch eine Aufbruchsstelle des Hodensacks hervorkeimenden Schwammgewächses, oder indem sich dasselbe freiwillig abstöſst, vollkommen geheilt; doch fast sie, nach Delpech, öfters in der Substanz des Hoden selbst Wurzel, und verlangt dann die Castration, welche hier unter günstiger Prognose geübt wird.

Die beiden letztgenannten Krankheitszustände sind wohl diejenigen, welche Celsus Caro inter tunicas concreta nennt, und welche später von Haly Abbas, Roger von Parma, Gilbert von England, Branus von Longobucco, Wilhelm ven Saliceto, Theodorich von Cervia, Blasius, Dionis und von Anderen unter dem gemeinschaftlichen Namen Sarcocele beschrieben worden sind, und bisweilen mit Zurücklassung des Hoden operirt wurden. Haller [3]) sah noch eine solche Operation verrichten, und Budeus [4]) schildert diese Krankheit gleichfalls. Sharp's Ansicht, daſs die neben dem Hoden liegenden Massen stets Vergröſserungen des Nebenhoden seyen, ist höchst unwahrscheinlich. Auch Callisen's Lipoma testis scheint hierher zu gehören.

---

1) Collezione istoriche. Vol. II.

2) Edinb. med. and surg. Journ. Vol. IV. p. 257. — Diction. des sciences méd. Vol. I. p. 16.

3) Biblioth. chirurg. Vol. II. p. 172.

4) Schmucker's vermischte Schriften. Th. I. S. 295.

22) Der Cancer Caminariorum, Hodensackkrebs der Schornsteinfeger etc., the chimney-sweepers cancer [1]), welcher in England vorkommt, greift, wenn seinem Fortschreiten nicht frühzeitig Einhalt gethan wird, leicht den Hoden selbst an. Aber leider wird hier bei einigermafsen vorgerücktem Leiden der Erfolg der Operation durch Wiedererscheinen der Krankheit vereitelt. (Pott, Earle.)

23) Elephantiasis scroti (Alard [2]) ), Sarcocele (Larrey [3]) ), Andrum (Kämpfer [4]) ), Wucherung und Entartung des Zellgewebes im Hodensacke. Diese Krankheit, welche in Malabar und Aegypten häufiger vorkommt, kann zwar öfter, wie Delpech's Fall [5]) beweist, mit Erhaltung des Hoden entfernt werden, geht indefs, nach Roux, bisweilen in Verjauchung über, und greift den Hoden mit an, in welchem Falle die ganze Masse nebst Hoden mit dem Messer entfernt werden mufs. Die Prognose ist, wenn nicht gleichzeitig der Penis mitergriffen war, und auch weggenommen werden mufste, günstig.

24) Aufser den genannten Krankheiten hat man auch jene Art Tabes, welche aus einem erschöpfenden, auf andere Weise unhebbaren Samenverluste ihren Ursprung genommen hat, und deren Ursache noch fortbesteht, als Anzeige für die Castration aufgestellt. Sind Pollutiones nocturnae nimiae, Pollutiones diurnae, Onanie, gegen welche weder der Wille des Kranken noch andere Vorkehrungen etwas fruchten, in einem solchen Grade vorhanden, dafs Abzehrung entsteht, sich auch wohl mannigfache Nervenkrank-

---

1) Pott, Chirurgical observations. Lond. 1775. In der Uebersetzung. Berl. 1776. S. 53. — Stöhr, Inaug. diss. üb. d. Schornsteinfegerkrebs der Engl. Würzb. 1822. — Earle, Lond. medico-chirurg. trans. Vol. II. p. 296. Vol. XII. p. 2. — Rust's Magaz. Bd. XIX. Hft. 1. S. 30.

2) Histoire de l'Eléphantiasis des Arabes etc. p. 119. Tab. I. Fig. 3.

3) Med. chir. Denkwürdigk. Bd. I. S. 202.

4) Amoenitates exoticae. Fasc. III. Obs. 8.

5) von Gräfe's und von Walther's Journal. Bd. II. Hft. 4. S. 649. — Froriep's chirurg. Kupfert. Hft. 25. Taf. CXXVI.

heiten entwickeln, und sind alle anderen Mittel fruchtlos versucht worden, so bleibt am Ende nichts übrig, als dem Kranken seine mifsliche Lage vorzustellen, und mit seiner Einwilligung zur Verödung des Hoden zu schreiten. Mursinna [1]) unternahm bei einem an unhebbarer Onanie leidenden und dadurch dem Tode nahe gebrachten jungen Manne die Castration auf inständiges Bitten desselben, und der Erfolg war günstig. Vielleicht wird man in solchen Fällen auch mit der Unterbindung der Arteria spermatica völlig ausreichen können.

Als obsolete Indicationen der Castration mögen noch folgende genannt werden:

1) Lepra. Nach Archigenes, Aëtius [2]), Fernelius, Desfrançois, Arbault [3]), Baillou und Schurig ist die Castration bei völlig gesunden Hoden nicht ganz selten und mit günstigem Erfolge gegen den Aussatz unternommen worden. Die Beobachtung, dafs Eunuchen von der Lepra verschont blieben, hat wohl Veranlassung zu diesem Verfahren gegeben; und so sehr dasselbe auch die Mifsbilligung Vieler auf sich gezogen hat, so war es doch gewissermafsen zu entschuldigen, wenn man gegen die Befreiung von einem so scheufslichen Uebel die Mannheit in die Wage legte. Auch die Satyriasis, eines der unangenehmsten Symptome des Aussatzes, mag auf dieses Verfahren geleitet haben. Alibert meint zwar, dafs die Satyriasis kein Symptom des Aussatzes sey, doch wird dieselbe von den besseren Augenzeugen als solches genannt, wenn sie auch in den jetzigen milderen Formen der Krankheit nicht mehr vorkommt.

2) Epilepsia. Aëtius [4]) und Caelius Aurelianus [5]) haben uns die Nachricht überliefert, dafs man die Entmannung gegen die Fallsucht unternommen habe, und der Erste räth sie auch in diesem Falle an. Sahen wir zwar die Epilepsie nicht ohne Wirkung auf die Genitalsphäre, wie die

---

1) In seinem neuen Journal. Bd. I. St. 1.

2) Tetrabibl IV. Serm. 1. c. 122.

3) Arbault et Fouque, Castratio elephantiasin solv. Par. 1625.

4) A. a. O.

5) Chron. L. I. c. 4.

während des Anfalls vorkommenden Samenejaculationen beweisen, mag sie auch wohl bisweilen in dem Genitalsysteme wurzeln, so lassen die ersten Erscheinungen doch eine andere Deutung zu, und das letzte Verhältnifs ist zu dunkel, als dafs es zu einem so gewagten Verfahren auffordern könnte.

3) Mania. Nach Sam. Formio [1]) wurde die Castration an einem Maniacus vorgenommen, worauf derselbe melancholisch wurde. Dies Beispiel verdient keine Nachahmung, und selbst wenn die Gemüthskrankheit durch Mifsbrauch des Geschlechtstriebes herbeigeführt seyn sollte, wird von der Vernichtung der Genitalsphäre kein Nutzen zu erwarten stehen.

4) Arthritis. Nach Ammann's [2]) Nachrichten wurde die Castration zur Heilung des Podagra vorgenommen, wozu vielleicht die Bemerkung von Hippokrates [3]), dafs Eunuchen dieser Krankheit nicht unterworfen seyen, Veranlassung gegeben haben mag. Eine gänzliche Verwerfung dietes Verfahrens wird keine Rechtfertigung erfordern.

Als im Allgemeinen die Castration contraindicirende Umstände müssen folgende genannt werden:

1) Das Fortbestehen derjenigen Krankheit im ganzen Körper, durch welche das Hodenleiden herbeigeführt wurde, ohne dafs Aussicht vorhanden ist, dieselbe zu heben, oder durch Wegnahme des örtlichen Uebels zu mindern.

2) Gänzliche Unmöglichkeit, alles fungös und krebsig Entartete zu entfernen; Fälle, in denen das Vorgerücktseyn des Allgemeinleidens in der Regel schon die Operation verbietet.

3) Ein hoher Grad von Schwäche, sey er durch die Krankheit selbst oder durch eine andere allgemeine herbeigeführt, kann nur in gewisser Beziehung die Castration verbieten. Ist die Schwäche blos Folge des durch die örtliche Krankheit herbeigeführten Säfteverlustes, wie bei Hodenabscessen, oder heftiger Schmerzen, wie bei der Neuralgie des Hoden, so

---

[1]) Rivière, Observat. communiq. Obs. 32. p. 639. — Riverii Opp. omn. p. 574. — Lanzoni Opp. T. II. p. 486.

[2]) Medicina critica. Discuss. 19.

[3]) Aphorism. Sect. VI. Aph. 28.

wird man die Castration sobald als möglich vorzunehmen haben. Rührt die Schwäche von einer anderen Krankheit her, so mufs der Kranke vor der Operation möglichst gestärkt werden; ist sie aber das Resultat einer untilgbaren Dyskrasie oder einer anderen unheilbaren Krankheit, so mufs die Operation gänzlich unterbleiben.

4) Ein sehr hoher Grad von Verwundbarkeit und grofse Neigung zu Nervenzufällen wird selten die Operation gänzlich verbieten, wohl aber die Wahl des mildesten Operationsverfahrens und den gleichzeitigen Gebrauch sopirender Mittel nothwendig machen.

5) Sehr hohes Alter gibt bei vorgerückteren dyskrasischen Krankheiten zwar eine Contraindication der Operation ab, kann aber in anderen Fällen nur das Günstigseyn der Prognose mindern.

### Darstellung und Prüfung der Operationsmethoden.

Bei der Betrachtung der Operationsmethoden müssen wir über die Mannigfaltigkeit der hier vorgeschlagenen und geübten Technicismen staunen, wenn wir bedenken, dafs die Castration doch eine der kunstlosesten Operationen ist. — Man unterscheidet zwei Hauptmethoden, je nachdem man die Operation entweder mit schneidenden Werkzeugen oder mit Ligaturinstrumenten unternimmt.

A. Operation mit schneidenden Werkzeugen.

I. Sie durchläuft fünf oder sechs Akte:

1) den Hautschnitt,
2) die Entblöfsung des Samenstranges,
3) die Durchschneidung desselben,
4) die Blutstillung der Samenstranggefäfse,
5) die Ausschälung des Hoden, und
6) die blutige Wundvereinigung.

II. Es fällt der dritte Akt aus.

III. Es fallen der dritte und fünfte Akt in einen zusammen.

IV. Die Opertation macht den ersten, zweiten und fünften Akt als besondere Akte entbehrlich, indem sie durch dieselben als ein Akt verläuft.

Erste Methode. Operation in 5 oder 6 Akten.

Dieses Operationsverfahren ist das älteste, findet sich bei

Celsus, Paul Aegineta [1]), den Arabern, der Mehrzahl der Chirurgen des Mittelalters und der späteren Zeit, und ist noch gegenwärtig das üblichste.

Erster Akt. Hautschnitt.

Der Hautschnitt fällt entweder

*a*) auf die vordere, oder

*b*) auf die hintere Fläche des Scrotum, und wird entweder mit schwebender Hand bei Anspannung der Haut (mittelst Auflegung von Daumen und Finger oder Umfassen des Scrotum von hinten), oder durch Trennung einer oder mehrerer Queerfalten mit dem bauchigen Bistouri vollführt. Nach Theden [2]) trennt man die Hautstelle von ihrer Basis nach der Spitze zu, indem man durch jene ein schmales, geradschneidiges, mit der Schneide nach oben gewendetes Bistouri sticht, und schnell nach sich zieht. Die Durchschneidung der aufgehobenen Hautfalte verdient überall, wo sie ausführbar ist, den Vorzug.

*a*) Schnitt auf der vorderen Seite des Scrotum.

Diese Handlungsweise ist die älteste und überall gebräuchlichste, und zeigt folgende Modificationen:

1) Schnitt vom oberen Rande des Bauchringes bis über den Grund des Scrotum, entweder in einem Zuge bei angespannter Haut, oder durch wiederholte Faltenbildung oder anderweitige Verlängerung; die üblichste und für die Mehrzahl der Fälle entsprechendste Art desselben. Mehrere, wie auch Chelius, erweitern den Schnitt noch nach oben über den Leistenring hinaus; ein Verfahren, welches nur dann nöthig ist, wenn der Samenstrang sehr hoch unterbunden werden mufs.

2) Schnitt zuerst in der Mitte des Hodensackes, darauf Erweiterung desselben nach oben und unten durch Trennung aufgehobener Hautfalten, der angezogenen und aufgehobenen Wundränder (Delpech) auf der untergeschobenen Hohlsonde (Bertrandi), u. s. w. Callisen empfiehlt diesen Schnitt bei zweifelhafter Diagnose, und es gewährt derselbe auch den Vortheil, dafs man, wenn die Exstirpation des Ho-

---

1) Lib. VI. cap. 63, 64.

2) Neue Bemerkungen und Erfahrungen, Thl. III, S. 211.

den nicht nöthig seyn sollte, den Samenstrang nicht nutzlos entblöſst. Nach C. v. Siebold soll man den Schnitt von der Mitte der Hodengeschwulst bis auf ihren Grund führen, sogleich die Ausschälung des Hoden unternehmen, und dann erst die Haut bis über den Bauchring hinaus spalten.

3) Der Schnitt wird zuerst blos durch die über dem Samenstrange gelegene Haut geführt, und erst nach Unterbindung desselben nach unten hin verlängert (nach Le Dran [1]) und Monro). Es wird dies Verfahren, zu dessen Ausführung man bei groſsen Hodengeschwülsten kaum hinreichenden Raum gewinnen dürfte, kaum schmerzloser und weniger blutig machen, und kann bei nicht ganz gewisser Diagnose zur Ausrottung eines erhaltbaren Hoden führen.

4) Derselbe Schnitt ohne Verlängerung nach unten, wie ihn Celsus bei den meisten Operationen am Hodensacke übte, und welchen Heuermann [2]) wieder empfahl, macht die Operation schwierig, und gibt zu Eiteransammlungen Veranlassung.

5) Zwei sich an ihren Enden, aber über dem Bauchringe, unten am Grunde der Geschwulst etwas kreuzende Bogenschnitte und Mitentfernung des von ihnen umschlossenen Hautstückes, eine Schnittweise, welche von Paulus Aegineta bei Verdorbenseyn der Haut und später von Mauquest de la Motte [3]) bei groſsen Hodengeschwülsten empfohlen worden ist, und dessen sich die englischen Wundärzte auf Sharp's Anrathen fast allgemein bedienen. Nothwendig ist dasselbe bei Entartung der Haut, partieller Verwachsung derselben mit dem Hoden, bei sehr groſser Geschwulst und bedeutender Schlaffheit der Scrotalhaut, wird aber besser durch Rust's Methode ersetzt. Larrey und Roux erklären sich gegen diese Schnittweise.

6) Boyer macht zuerst einen Längenschnitt in der Richtung des Samenstranges, welcher einen halben Zoll oberhalb des Bauchringes anfängt, und am oberen Ende der Hodengeschwulst endet. Vom unteren Ende dieses Schnittes zieht

---

1) Opérat. de Chirurg. Brux. 1745. S. 125.

2) Abhandl. von den vornehmst. chir. Operationen. Th. I. c. 9.

3) Traité complet de Chirurg. Vol. II. obs. 110, 111. p. 455.

er dann zwei, am Grunde des Scrotum sich treffende, kreisbogenförmige Schnitte, und entfernt später das zwischen ihnen gelegene Hautstück mit dem Hoden.

*b*) Schnitt auf der hinteren Fläche des Scrotum.

Dieses Verfahren wurde von Aumont [1]) angegeben, und mit dem Namen der Hyposcheotomie belegt. Das Scrotum wird aufgehoben, und die kranke Seite desselben gegen die entgegengesetzte Inguinalgegend angezogen, der Hautschnitt vom Grunde des Scrotum bis zum Bauchringe geführt, der Hoden lospräparirt, und der bis zum Bauchringe gelöste Samenstrang mit der Pincette gefafst, durchschnitten, und dann die Arterie isolirt unterbunden. — Es soll dies Verfahren den Vortheil haben, dafs

1) der Schnitt die weniger empfindliche und nicht so gefäfsreiche hintere Scrotalfläche trifft,

2) dafs er eine leichtere Trennung des Samenstranges bis zum Bauchringe hin und eine bequemere Unterbindung zuläfst,

3) die Gefahr der Nachblutung mindert,

4) dem Wundsecret einen leichteren Abflufs gewährt, und

5) eine bessere Vereinigung der Wunde gestattet.

Was den ersten Vortheil anbetrifft, so ist derselbe unwesentlich. Die Empfindlichkeit der hinteren Scrotalfläche möchte nicht viel geringer seyn als die der vorderen. Auf der vorderen Fläche des Scrotum wird zwar oben in der Regel ein ziemlich starker Ast der Arteria pudenda externa zerschnitten, aber die Blutung kann doch leicht gestillt werden. Der zweite und dritte Vortheil ist sehr fraglich, wenn sich auch gegen den vierten und fünften nichts Erhebliches einwenden lassen möchte. Bei bedeutender Gröfse der Hodengeschwulst und Kürze des Samenstranges wird man aber bei dieser Schnittweise mit Unbequemlichkeiten zu kämpfen haben und den Samenstrang zerren müssen, überhaupt nie eine bequeme Einsicht in die Wunde erlangen, und dieselbe

---

[1]) Bulletin de la société méd. d'émulation de Paris. Avril 1822 — Ueber Hyposcheotomie, eine neue Art, die Operation der Sarcocele zu verrichten, in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. IV. Hft. 2. S. 351.

beim jedesmaligen Verbande zerren. Seine Anwendung dürfte daher dies Verfahren ausnahmsweise nur da finden, wo blos die vordere Fläche des Scrotum gesund gefunden wird, und Hautersparnifs angezeigt ist. In diesem Falle würde man durch Bogenschnitte das Krankhafte der Haut umfassen.

Zweiter Akt. Entblöfsung und anderweitige vorläufige Behandlung des Samenstranges.

Viele Autoren haben sich für eine recht genaue Trennung des Samenstranges von seinen Umgebungen erklärt, entweder um ihn Behufs der Unterbindung besser fixiren zu können, oder um sein Zurückziehen zu begünstigen, und auf diese Weise Zerrung und Nervenzufälle zu verhüten, oder um zu verhindern, dafs er auf dem Schambeine festwachse. Hierher gehören vorzugsweise Bertrandi [1]), Saviard, Marschall, Theden, Loder, Zang u. m. A. Andere, besonders Sharp, Sabatier und Schreger [2]), halten eine solche genaue Isolirung des Samenstranges für überflüssig, ja für schädlich, indem die Verwundung nutzlos vergröfsert werde, die seitlichen Ernährungsgefäfse durchschnitten werden, und der Samenstrang mit einer frischen Schnittfläche viel leichter festwachse, als wenn er von seiner Zellschicht umgeben bleibe. In der That dürfte ein solches Lospräpariren des Samenstranges nur dann nothwendig seyn, wenn derselbe von abnorm festem Zellgewebe umgeben ist, welches nach der Durchschneidung des Samenstranges seine nöthige Zurückziehung und Crispirung verhindert. In der Regel wird es hinreichen, den Samenstrang so weit blofszulegen, dafs man bequem die Totalligatur anlegen und bei der Durchschneidung das Messer unter ihn einführen kann. Das ihn umgebende Zellgewebe ist so nachgiebig, dafs es seiner Zurückziehung durchaus nicht im Wege steht, und sein Entschlüpfen kann durch andere Vorsichtsmafsregeln verhütet werden. Celsus, Paulus von Aegina, später Geiger [3]) und Heuermann, und unter den Neueren Wede-

---

[1]) Abhandl. v. d. chir. Operat. Kap. 9.

[2]) Am unten angef. Orte. S. 238.

[3]) Kelegraphia. Monach. 1631. p. 181.

meyer [1]), wollen, dafs man auch den Cremaster von den übrigen Theilen des Samenstranges ablöse; aber auch dieses Verfahren hat keine haltbaren Gründe für sich. Zur Vollführung dieses Aktes hat man verschiedene Handgriffe angerathen, wie Trennung des Zellgewebes auf der eingeschobenen *Sonde à Panaris*, Wegschneiden der mit der Pincette aufgehobenen Theile durch flache Messerzüge u. s. w.; man reicht indefs vollkommen aus, wenn man auf jeder Seite mit schwebender Hand einige seichte Schnitte führt, und bei emporgehobenen Hoden den Samenstrang etwas aufhebt, und unter ihm ein Scalpel durchsticht. Sabatier macht darauf aufmerksam, dafs man bei der Ausführung dieses Aktes leicht einen etwa vorhandenen Bruch verletzen könne. Zang räth, hierbei auch gegen Verletzung eines leeren Bruchsackes auf der Hut zu seyn. Beide Uebelstände wird die Untersuchung und das angestellte Krankenexamen leicht vermeiden lassen. Um das Entschlüpfen des Samenstranges zu verhüten, läfst man ihn vor der Durchschneidung von einem Gehülfen mittelst Daumens und Zeigefingers fixiren, oder fixirt ihn selbst, oder legt noch vorher eine Compresse oder einen Leinewandstreifen um denselben. Nach Fabricius ab Aquapendente und mehreren Neueren bedient man sich zu diesem Zwecke auch wohl einer Zange oder Pincette; ein Verfahren, welches aber zu sehr insultirt. Vorzüglich glaubte man diesem Uebelstande bei der isolirten Unterbindung begegnen zu müssen, und bediente sich deshalb der Hülfsschlingen, welche man nach vollbrachter Unterbindung wieder entfernte. So verfuhren B. Bell, Sabatier, Dupuytren, Chopart und viele Andere. Chelius läfst zu diesem Behufe den Samenstrang mittelst einer Hülfsschlinge auf einem Holzplättchen festschnüren. Ist es nothwendig, den Samenstrang nach oberhalb des Bauchringes zu unterbinden, so soll man nach Plattner [2]), Alix [3]), Marschall und Dupuytren die äufsere Wand des Leistenkanales

---

[1]) Rust's Magazin, Bd. VI. St. 2. S. 209. Bd. XIII. St. 1.
[2]) Histor. Chirurg. ration. §. 854.
[3]) Observata chirurgica. Fasc. III.

spalten; ein Verfahren, welches L. Petit [1]) gänzlich verwirft, und welches auch wohl nur bei varicöser Anschwellung des Samenstranges, die im Leistenkanale selbst aufhört, angezeigt seyn dürfte, da in jedem anderen Falle die Operation schwerlich wird unternommen werden können. Selbst hier wird dieses Verfahren nur im Nothfalle angewendet werden können, weil man durch dasselbe leicht zur Entstehung eines Bruches Anlafs gibt. Arnaud und Garengeot [2]) empfahlen die Spaltung des Leistenkanales allgemein, um den Samenstrang gegen Druck zu schützen und Nervenzufälle zu verhüten, jedoch mit Unrecht und ohne Grund: Petit gestattet sie nur bei Eiteransammlungen im Leistenkanale, und Bertrandi [3]) bei Anschwellung und Einklemmung des Samenstranges; Fälle, für welche dieselbe auch pafst.

Dritter Akt. Durchschneidung des Samenstranges.

Die Art des Verfahrens ist hierbei verschieden. Die älteste und üblichste ist die, dafs man unter den fixirten und etwas hoch gehobenen Samenstrang ein Bistouri flach einbringt, die Schneide desselben nach oben wendet, und ihn so in einem rechten Winkel mit seinem Längsdurchmesser durchschneidet. Le Blanc durchschnitt ihn schräg *(en bec de flûte, en biseau)*. Viele, wie auch Boyer, trennen ihn mit der nach unten gewendeten Schärfe des Bistouri's. Weniger zweckmäfsig bedient man sich hierzu nach Scultet [4]), Nuck [5]), Heister, Marschall und Anderen der Scheere. C. Bell's Verfahren, welches früher schon Bichat empfohlen haben soll, den Samenstrang schichtweise von oben nach unten zu durchschneiden, um die durchschnittenen Arterien sogleich unterbinden zu können, verdient besonders dann Empfehlung, wenn die Durchschneidung nahe am Bauchringe Statt finden mufs. Boyer bediente sich dieses

---

1) Traité des maladies chirurgicales. Vol. II. chap. 10. Art. 2.
2) Traité des opérations de Chirurg. Vol. I. chap. 12, 14.
3) A. a. O., S. 209.
4) Armament. chirurg. P. I. p. 84.
5) Observat. et exper. chir. Exp. 36.

ses Verfahrens bei der Ausrottung eines scirrhösen Hoden mit Nutzen.

Der Ort, wo die Durchschneidung des Samenstranges geschehen soll, wird höchst verschieden angegeben, und zum Theil nach der Ligatur bestimmt. In Bezug auf die umgelegte Ligatur rathen Blizard $^1/_4$ Zoll, Marschall $^1/_2$ Zoll, Pott $^3/_4$—1 Zoll, Arnaud 2 Zoll, Garengeot und Platner selbst $^1/_2$ Fuſs unter derselben die Durchschneidung vorzunehmen. Schmucker räth, dicht am Bauchringe zu unterbinden, und den Samenstrang dicht oberhalb des Hoden zu durchschneiden. Den Samenstrang unten so tief als möglich abzuschneiden, ist auch Desault's Rath. Es leuchtet ein, daſs ein unterhalb der Ligatur befindliches, langes Samenstrangstück von keinem Nutzen seyn kann, das Abgleiten einer lockeren Ligatur zwar eher als ein kurzes verhindert, alsdann aber eben so leicht als jenes eine Nachblutung zulassen wird. Ist die Ligatur fest um den Samenstrang gelegt, so wird das unterhalb derselben befindliche Stück absterben, und auf die Wunde als fremder Körper wirken; ein Umstand, welcher bei einem kürzeren Stumpfe nicht in einem solchen Grade Statt findet. — Bei der Totalligatur wird der Samenstrang in der Regel einen halben Zoll unterhalb derselben zu durchschneiden seyn. Wo die Gefäſse des Samenstranges isolirt unterbunden werden sollen, achte man darauf, ihn stets im Gesunden und nicht zu kurz abzuschneiden, und rechne auf seine Zurückziehung. Wo nicht die Nothwendigkeit es gebietet, nach Desault und Dubois [1]), bei hoher Durchschneidung des Samenstranges denselben etwas hervorzuziehen, unterlasse man dies Verfahren stets, weil hierauf eine rasche Retraction und Entgleiten desselben einzutreten pflegen. Auf diesen Umstand macht Delpech besonders aufmerksam, und es tritt derselbe leichter ein, wenn man den Hoden vor der Durchschneidung des Samenstranges gänzlich löst, und während derselben nicht hinreichend unterstützt.

Die Zeit, in welcher die Durchschneidung des Samen-

---

[1]) Averill, am unt. angef. Orte. — Desault, chir. Nachlaſs. Thl. IV. S. 17.

stranges in Bezug auf die beiden folgenden Akte auszuführen ist, wird verschieden angegeben:

Celsus vollzog sie nach angelegter Ligatur und, wie es scheint, vor der Ausschälung des Hoden. Dieses Verfahren übt auch Guy von Chauliac [1]); und es scheint dasselbe stets das üblichste gewesen zu seyn. Von Pott [2]) und Wilmer [3]) wird dasselbe vorzüglich als weniger schmerzhaft und leichter ausführbar geschildert, und deshalb empfohlen. Dagegen löst Paulus Aegineta zuerst den Hoden aus, legt dann die Totalligatur um den Samenstrang, und durchschneidet ihn dann erst. Später verfuhren eben so Heister, Sharp, Marschall, Flajani u. A. Auch bei isolirter Unterbindung der Art. spermatica durchschneiden Einige, wie Boyer und Walther, den Samenstrang erst nach völliger Auslösung des Hoden. Wenn auch nach Heister und Boyer durch die frühere Durchschneidung des Samenstranges die Operation öfters an Schmerzhaftigkeit nicht viel verlieren dürfte, indem nur der Nervus spermaticus internus und Aeste des externus durch dieselbe ihre Leitungsfähigkeit verlieren, die Hautnerven aber dieselbe behalten, so wird hierdurch doch schon viel gewonnen, bei grofser Empfindlichkeit des Hoden selbst aber dem Kranken gewifs Schmerz erspart. Aufserdem wird man Zerrungen des Samenstranges gewifs eher vermeiden, und die Ausschälung mit gröfserer Leichtigkeit unternehmen können. — Nach Franco [4]) soll man den ausgelösten Hoden bei unterbundenem Samenstrange in eine Compresse hüllen, und die Durchschneidung des Samenstranges erst nach 24 Stunden vornehmen. Heister gedenkt dieses Verfahrens, und Le Blanc [5]) räth, den Samenstrang erst nach 30 bis 48 Stunden nach der Operation zu durchschneiden. Bei einem Leistenhodenscirrhus durchschnitt Schneller [6]) den Samenstrang erst am dritten und Chopart in einem gleichen Falle erst am siebenten Tage. Die

---

[1]) Chirurg. magn. Tract. II. Doctr. 2. cap. 7. fol. 24. b.
[2]) Chirurg. Schriften. Th. I. Kap. 12.
[3]) Cases and remarks in Surgery. Lond. 1779.
[4]) Traité des hernies. Paris 1561. p. 87.
[5]) Inbegriff der chirurg. Operationen. Bd. I. Kap. 8.
[6]) Neue Sammlung für Wundärzte. St. XVI. S. 215.

Veranlassung zu diesem Verfahren war Furcht vor Nachblutung, welche aber dadurch nur für den Fall gänzlich verhütet werden wird, wo sie wegen Abgleiten der Totalligatur eintritt. Für die gewöhnlichen Fälle eignet sich dieses Verfahren, bei welchem das Krankhafte ungebührlich lange mit dem Körper in Verbindung bleibt, daher nicht; wird aber für die Fälle, wo der Samenstrang sehr kurz vor oder im Bauchringe unterbunden werden muſs, wie in den oben angeführten von Schneller und Chopart, angewendet werden können. Boyer zieht dasselbe hier der Durchschneidung des Samenstranges nach Ch. Bell [1]) vor; doch ist diese, wenn sie zweckmäſsig verrichtet werden kann, und der partiellen Unterbindung der Gefäſse sonst keine Hindernisse in den Weg treten, vorzüglich deshalb anzurathen, weil dem entblöſsten und gereizten Samenstrange Raum gegeben wird, sich zusammenzuziehen.

### Vierter Akt. Verfahren gegen Blutung aus dem Samenstrange.

Die Blutung aus den Samenarterien erregte von je her die Aufmerksamkeit der Chirurgen, welche um so gröſser wurde, je mehr man die Unterbindungsweise des Herbeiführens Gefahr drohender Nervenzufälle beschuldigte. Das älteste, bis auf Cheselden fast ausschlieſslich geübte Verfahren ist die Unterbindung des gesammten Samenstranges. Man bediente sich hierzu gröſstentheils des gewöhnlichen Unterbindungsmaterials, Seide, Flachs und Hanf, und führte die Ligaturfäden entweder mit einer gewöhnlichen Nadel, einer Aneurysmanadel, einer Pincette oder mit dem Finger unter dem Samenstrange durch. Schmucker umstach den Samenstrang in einem Falle; ein Verfahren, welches nur dann gebilligt werden kann; wenn derselbe mit der Umgegend verwachsen ist und nicht gelöst werden darf: ein Fall, welcher kaum vorkommen dürfte.

Ueber die Form der Ligaturfäden herrscht eine groſse Verschiedenheit der Meinungen. Viele billigen nur breite Ligaturen, um einen gemäſsigteren Druck auf eine

---

[1]) Am unten angef. Orte.

grofse Strecke des Samenstranges auszuüben, die Nerven nicht zu pressen, und vor Durchschneidung der Gefäfse gesichert zu seyn. Zu diesen gehören L. Petit und Loder, welche bandartige Ligaturen empfehlen, Birch [1]), welcher ein $^1/_4$ Zoll breites Seidenband wählt, und Blizard [2]), welcher ein zwei Linien breites Seidenband nimmt. Andere dagegen, welche eine kräftige Zusammenschnürung des Samenstranges, ein festes Zusammenpressen der Gefäfse und Ertödtung des Nerven bezwecken, wählen dünne, runde Ligaturen, wie Mursinna, Lawrence, Schreger und viele Andere. Der Letzte nimmt eine aus drei gewöhnlichen drillirten Seidenfäden bestehende Ligatur; Lawrence [3]) einen feinen seidenen Faden. Breite Ligaturen legen sich beim Zusammenziehen stets mehr oder weniger strickförmig zusammen, weshalb im Allgemeinen einer mäfsig dicken, runden Ligatur, mittelst welcher man die Unterbindung mit hinreichender Kraft und ohne Befürchtung des Einschneidens ausüben kann, der Vorzug gebührt. Theils um das Einschneiden der Ligaturen zu verhüten, theils um den Samenstrang gegen zu beschränkten Druck zu sichern, und diesen mehr zu vertheilen, legte man, wie Heister, Platner und Marschall, kleine Compressen unter die Ligatur, oder unterband über einem Bourdonnet, wie Schneider [4]), oder über einem kleinen Wachsleinewandcylinder, wie Bertrandi, oder legte einen zusammendrückbaren Streifen von Bleiblech um den Samenstrang, wie Palletta [5]); Verfahrungsarten, welche schon L. Petit verwarf, und die nur unnöthigen Wundreiz und die Eiterung herbeiführen. — Im Allgemeinen bedient man sich zur Schürzung der Ligatur entweder des doppelten oder des einfachen Knotens und der Schlinge. Das erste Verfahren ist leichter auszuführen; doch gewährt das letzte den Vortheil, dafs man erforder-

---

1) Ehrlich's Beobachtungen, S. 194.

2) A. a. O.

3) Med. chirurg. Transact. Vol. VI. p. 197.

4) Chirurgische Geschichten, Th. X. Chemnitz 1784.

5) Siebold's Chiron, Th. I. Stck. 1. S. 25.

lichen Falls die Ligatur fester machen kann. — Um sicherer und gemäſsigter auf den einzuschnürenden Samenstrang wirken zu können, und das Lockerwerden der Ligatur entweder ganz verhüten oder demselben doch leicht begegnen zu können, bediente man sich auch eigener Ligaturwerkzeuge, wie Joachim [1]), von Gräfe [2]) und Sachs [3]). Obwohl man bei einiger Uebung mit diesen Instrumenten eine angemessene Zusammenschnürung gut erreichen kann, ohne Gefahr zu laufen, den Samenstrang gänzlich abzuschnüren, so sind sie doch immer als fremde, in der Wunde liegende Körper nachtheilig, können auch, unzweckmäſsig gelagert, die freie Zurückziehung des Samenstranges hemmen. Wenn man sie aus dem Grunde empfiehlt, daſs sie Nachblutungen, wegen Lockerwerdens der Ligatur (was bei dem Instrumente von Sachs nicht möglich ist), leichter hemmen lassen, so wird dieser Fall selten vorkommen können, indem immer schon organische Verschlieſsung der Gefäſse eingetreten seyn wird, sobald die Ligatur locker zu werden anfängt. Bei mangelnder Pflege des Kranken von Seiten eines Kunstverständigen wird man das Zusammendrehen des Ligaturwerkzeuges nie einem Laien überlassen dürfen, und im Falle Blutung eintreten sollte, wird ein solcher, wenn er nur einigermaſsen unterrichtet ist, leicht eine Tamponade anbringen können. Der Nachtheil der zweckmäſsig angewendeten Ligaturwerkzeuge ist indeſs, wie v. Gräfe's vielfältige Erfahrungen zeigen, keinesweges in die Augen fallend, und es muſs daher dem Ermessen des Operateurs überlassen bleiben, ob er sich derselben bedienen will, oder ob er es vorzieht, dieselben durch eine nicht zu rasche, mit genügender, aber abgemessener Kraft geübte Zusammenziehung der Ligatur und vorsichtige Knüpfung des Knotens oder der Schlinge für sich entbehrlich zu machen.

---

1) Thaut, Diss. de virg. viril. statu sano et morb. ejusdemq. amputat. Wirceb. 1808.

2) Biener, Diss. de exstirpat. penis per ligat. Lips. 1816. — Speier's unten angef. Dissert.

3) Am unten angef. Orte.

Seit Verduc [1]), Plater [2]) und Zittmann [3]) das Entstehen von Nervenzufällen vorzugsweise der zu fest angelegten Ligatur zur Last legten, gab dieser Umstand Anlafs zu häufigen Discussionen, und man schrieb diesen Uebelstand bald einer zu festen, bald einer zu lockeren Ligatur zu. Für das feste Zusammenziehen der Ligatur sprachen sich Petit, Pearson [4]), Mursinna [5]), Richter [6]), Rust und viele Andere aus; der locker angelegten Ligatur geben dagegen Verduc, Purmann [7]), Le Blanc, Acrel [8]), Lassus, Flajani und Andere den Vorzug. Beide Partheien glaubten denselben Zweck auf verschiedenen Wegen erreichen zu können. Die erste will durch festes Zusammenschnüren des Samenstranges die Nerven desselben ertödten, und dadurch jene gefürchteten Nervenzufälle verhüten; die zweite ist dagegen der Meinung, der Blutung Einhalt thun zu können, ohne den Nerven zu insultiren. Das Recht ist auf der Seite der ersten Parthei, indem eine lockere Ligatur keine Sicherung gegen Blutung gewährt, und eine Ligatur, welche so fest angelegt wird, dafs sie die Blutung verhindert, stets drückend auf den Nerven wirken mufs; wogegen bei einer ganz festen Ligatur dieser Druck zugleich Ertödtung des Nerven herbeiführt, und somit der Durchschneidung desselben gleich wirkt.

Auch über den Ort der Anlegung der Ligatur sind die Schriftsteller nicht derselben Meinung. Aus den frühesten Zeiten der Chirurgie vermissen wir über diesen Punkt ge-

---

1) Chirurg. Schriften, Th. I. Kap. 8. S. 20.

2) Observat. med. mantissa. Bas. 1680.

3) Medicina forensis. Lips. 1706.

4) Practical observations on cancrous complaints etc. London 1783. — Sammlung für prakt. Aerzte, Bd. XVI. St. 3.

5) Neue Beobacht. Berlin 1796. S. 339. — Loder's Journ., Bd. I. Stck. 1. S. 32. Bd. II. Stck. 3. S. 515.

6) Biblioth. Bd. XIII. S. 250. — Wundarzneik. Bd. VI. §. 160.

7) Chirurg. Lorbeerkranz, Th. II. Kap. 4.

8) Chirurgiska händelser.

nauere Angaben. Barbette [1]), Bertrandi, Hänel [2]), Flajani und Andere rathen, die Unterbindung des Samenstranges so nahe als möglich am Hoden vorzunehmen; Le Dran [3]) und Garengeot legten sie nahe am Bauchringe, selbst im Leistenkanale, an; Fälle, welche nur bei ausgedehnter Entartung des Samenstranges entschuldigt werden können, und in der Regel nur bei hoch hinaufsteigenden Varicositäten hülfreich seyn werden. Ein glücklich abgelaufener Fall, wo wegen wiederholt eingetretener Blutung ein varicöser Samenstrang im Leistenkanale unterbunden werden mufste, und wie es deren viele gibt, ist mir aus eigener Erfahrung bekannt.

Im Allgemeinen mufs Le Blanc's Grundsatz, den Samenstrang nur im Gesunden zu unterbinden, festgehalten werden; wo möglich wird man aber die Ligatur einen Zoll oberhalb des Entarteten anlegen, und dann sowohl gegen Nachblutungen als gegen die Nachtheile eines unvollkommen entfernten Operationsobjectes gesichert seyn.

Einen bei der lockeren Unterbindung bisweilen eintretenden Uebelstand, das Abgleiten der Ligatur, suchte man dadurch zu verhindern, dafs man die Unterbindungsfäden ein- oder zweimal mit einer Nadel durch den Samenstrang führte. So verfuhren nach Paré's [4]) Rath Nuck, Barbette, Heister [5]), Le Dran, Winter, Acrel, Flajani und Andere. Dies Verfahren erscheint aber als entbehrlich, würde höchstens bei einer dicht vor dem Bauchringe angelegten Ligatur anwendbar seyn, und auch hier stets das Lösen der Ligatur verspäten.

Ein anderes Verfahren, um sich gegen Nachblutungen sicher zu stellen, dessen man sich hauptsächlich bey der Totalligatur, doch auch bei der isolirten Unterbindung der Arterie bediente, ist das lockere Anlegen von Reserve-

---

[1]) Chirurgia, cap. 25.

[2]) Diss. de morbis scroti. Argent. 1723.

[3]) Observat. de Chirurg. Vol. II. obs. 71, 72, 73.

[4]) Paraei Opera. Lib. VII. c. 17.

[5]) Chirurgia. Vol. II. c. 108.

oder Nothschlingen. L. Petit, Nuck, Garengeot, B. und C. Bell, Mursinna und viele Andere sprachen sich für dasselbe aus. Wo man sehr viele Gefäfse unterbunden hat, wo diese einige Mürbheit zeigten, und die Ligatur nicht weit vom Bauchringe angelegt werden mufste, kann man der gröfseren Sicherheit wegen eine solche Reserveschlinge anlegen; doch wird man dieselbe in anderen Fällen füglich entbehren können; ja durch dieselbe den Samenstrang unnütz reizen.

Den Samenstrang, wie Heister und Andere, durch zwei Ligaturen an derselben Stelle zu unterbinden, oder, wie Sharp, Heaviside und Blizard, zwei $^1/_2$ bis 1 Zoll von einander entfernte Ligaturen anzulegen, und unter der tiefsten den Samenstrang zu durchschneiden, ist ein Verfahren, welches aus einleuchtenden Gründen nicht empfohlen werden kann. Auch Maréchal's [1]) Vorschlag, den Samenstrang zwischen zwei Ligaturen zu durchschneiden, mufs als zwecklos erscheinen.

Da man das Eintreten von Nervenzufällen vorzüglich der Mitunterbindung der Nerven zuschrieb, so war man darauf bedacht, diese von der Ligatur auszuschliefsen. Schon Heister that aus anatomischen Gründen die Nichtausführbarkeit eines solchen Verfahrens dar, dessen ungeachtet wurde dasselbe von Bilguer [2]), welcher den Celsus mifsverstand, wieder angerathen, und von Marschall sogar vorgeschlagen, die lospräparirten Nerven nach oben zurückzuschieben.

Auch die Mitunterbindung des Vas deferens wurde als Ursache von Nervenzufällen betrachtet, und deshalb von Le Dran, Pott, Callisen, Fearon [3]), Birch, Blizard, S. Cooper und Anderen dringend angerathen, dasselbe von der Ligatur auszuschliefsen. Wenn auch der von Pearson angeführte Grund, dafs die Sonderung des Vas deferens von den übrigen Theilen des Samenstranges nicht möglich sey, nur für wenige Fälle gültig seyn dürfte,

---

[1]) Palfyn's Abhandlung von den chirurg. Operationen. Thl. I. Kap. 15.

[2]) Chirurg. Wahrnehmungen. Berlin 1763.

[3]) Treatise on cancers. Lond. 1784.

so ist es doch auch noch keinesweges bewiesen, dafs dieser Theil wirklich von so hoher pathologischer Dignität ist, vielmehr sehen wir bei Orchitis ex Gonorrhoea denselben nicht selten geschwollen und entzündet, ohne dafs dadurch auffallende Erscheinungen herbeigeführt würden. Auch kann das Vas deferens wohl nicht durch seine gröfsere Elasticität jene Nervenzufälle herbeiführen, indem sich ja der ganze Samenstrang zurück zieht; weshalb auch A. F. Vogel's Rath, bei der Totalunterbindung das Vas deferens oberhalb der Ligatur auf eine Strecke abzulösen, um es auf diese Weise atrophisch zu machen und Nervenzerrung zu verhüten, als überflüssig, und in so fern dabei Gefäfsverletzungen leicht vorkommen können, sogar als schädlich angesehen werden mufs. Die Nichtunterbindung des Vas deferens kann aufserdem zu einer oft bedeutenden Blutung Veranlafsung geben, indem dasselbe dicht an seiner äufseren Wand von einem Arterienaste begleitet wird, welcher bey Hodenkrankheiten bisweilen stark erweitert ist.

Die Zeit, wie lange die Totalligatur liegen bleibt, ist sehr verschieden. Mit dem Ligaturstäbchen angelegt, kann man sie meistentheils schon am dritten oder vierten Tage entfernen. Wurde sie durch einen doppelten Knoten befestigt, so wartet man in der Regel ihr Lockerwerden ab, läfst sie auseitern, oder durchschneidet sie mit einer Scheere oder einem schmalen Bistouri auf der untergeschobenen Hohlsonde.

Nachdem Cheselden [1]) und Al. Monro [2]) die isolirte Unterbindung der Samenarterien empfohlen hatten, erhielt dieses Verfahren durch Gooch [3]), Benj. Bell [4]), Bromfield [5]), v. Siebold und mehrere Andere bald einige Ausbreitung, obgleich es von Heuermann, Acrel, Rheinländer und Pouteau [6]) theils für sehr schwierig, theils

---

[1]) Anatomy of human body. Lond. 1741. p. 265.

[2]) Medical essays and observations of Edinbg. (Ed. 1752.) Appendix. — Richter's chirurg. Bibl. Th. VI. Stck. 4. S. 682.

[3]) Cases and practical remarks.

[4]) Lehrbegriff der Wundarzneik. Th. I. S. 412.

[5]) Chirurgical observat. and cases. Vol. I. p. 336.

[6]) Oeuvres posthumes par Colombier. Paris 1783. Vol. II.

für ganz unmöglich angesehen wurde, und Schmucker dasselbe für ganz überflüssig erklärte. In Frankreich und England wird dasselbe fast ausschliefslich geübt, und auch in Deutschland ist es sehr gebräuchlich. Die Unterbindung wird sogleich nach der Durchschneidung des gut fixirten Samenstranges vorgenommen. Wo man den Samenstrang nicht gut fixiren kann, durchschneidet man, wie oben angegeben ist, den Samenstrang schichtweise, und unterbindet jedes Gefäfs, sobald es durchschnitten ist. Das Hervorziehen der Arterien geschieht auf die übliche Weise, und man bedient sich dazu entweder der Pincette oder des Arterienhakens.

Ravaton's [1]) modificirte partielle Unterbindung, bei deren Ausführung er einen Faden durch den Samenstrang sticht, und nur die Seite unterbindet, in welcher die Arterien liegen, ist in Bezug auf den Erfolg unsicher und deshalb verwerflich.

Hält man die beiden Unterbindungsweisen, die des ganzen Samenstranges und die der isolirten Arterie, gegen einander, so dürfte sich Folgendes ergeben:

1) Die Totalunterbindung des Samenstranges ist ohne Zeitverlust und leicht auszuüben, gewährt, gehörig verrichtet, genügende Sicherung gegen Blutung, kann zweckmäfsig vor der Durchschneidung des Samenstranges geübt werden, macht daher eine ängstliche Fixirung desselben überflüssig, und kann selbst bei entstandener Nachblutung dazu dienen, den in den Leistenring eingetretenen Samenstrang wieder hervorzuziehen. Wenn sie auch, nach den obigen Regeln angelegt, nicht als Ursache der öfters erwähnten Nervenzufälle angesehen werden kann, so wird sie doch von dem Vorwurfe grofser Schmerzhaftigkeit nicht frei gesprochen werden können, obwohl sie der Erfahrung gemäfs nur höchst selten zu Anschwellung, Vereiterung des Samenstranges u. dergl. m. Veranlassung gibt.

2) Die isolirte Unterbindung der Arterien des Samenstranges ist in der Ausführung schwieriger, erfordert Zeit und Uebung, und macht eine sorgsame Fixirung des

---

1) Pratique de Chirurg. moderne. Vol. II. p. 522.

Samenstranges nothwendig. Häufig bluten die Arterien unmittelbar nach der Durchschneidung nicht, ziehen sich entweder schnell in das Zellgewebe zurück, oder werden bei der Fixirung des Samenstranges zu sehr comprimirt, und können dann wohl zu Nachblutungen Anlaſs geben. Alle diese leicht überwindbaren Schwierigkeiten können aber gegen den Vortheil, welchen dieses Verfahren gewährt, nicht in Anschlag kommen. Die isolirte Unterbindung ist bei weitem nicht so schmerzhaft wie die totale, sie trifft nur die Gefäſse an der Schnittfläche, reizt daher nicht den ganzen Samenstrang, ist auch in der Regel leicht und rasch auszuführen, sichert hinreichend gegen Blutung, und ist frei von jedem Verdachte, die der Totalligatur so häufig zur Last gelegten Nervenzufälle herbeizuführen. Bei bedeutend ausgedehnten Venen kann auch aus diesen leicht eine bedeutende Blutung entstehen, indem dieselben keine Klappen haben, weshalb es der Vorsicht gemäſs ist, auch diese mit zu unterbinden.

Die Unterbindung des ganzen Samenstranges verdient daher vorzugsweise dort angewendet zu werden, wo sämmtliche Gefäſse, sowohl die venösen als arteriellen, bedeutend erweitert sind, und ein Convolut [1]) bilden, wo die Ligatur sehr nahe vor dem Bauchringe oder gar im Leistenkanale angelegt werden muſs, oder wo keine Zeit verloren werden kann, und es an einem Gehülfen fehlt; ein Fall, welcher unter Umständen wohl eintreten kann.

Der Unterbindung der isolirten Arterien gebührt dagegen überall der Vorzug dort, wo sie ausgeführt werden kann, besonders wenn der Samenstrang entfernt genug vom Bauchringe durchschnitten wird, daſs er fixirt werden kann, wenn kein übermäſsiger Gefäſsreichthum vorhanden, der Kranke sehr reizbar ist, und es an gewandten Gehülfen nicht mangelt.

Obgleich man in der Unterbindung ein sicheres Mittel gegen die Blutung gefunden hatte, so wurde dieselbe hier und da doch durch manche andere Verfahrungsweisen umgangen. Bisweilen überlieſs man, wie Tulpius [2]), die

---

[1]) Richerand's Wundarzneykunst, Th. VI. S. 185.

[2]) Observat. med. Lib. IV. c. 32. p. 327.

Blutstillung ganz der Natur, oder suchte dieselbe, wie später Zeller von Zellenberg [1]), blos durch die Anwendung des kalten Wassers zu bewirken. Häufig brachte man durch Compressen und Bandagen Druck auf die Seitenflächen des Samenstranges an, wie L. Petit [2]), Louis [3]), Portal [4]) und Andere, oder tamponirte die Schnittfläche mit Lerchenschwamm, und legte um den Stumpf des Samenstranges Compressen, wie Theden [5]) es that und dringend empfahl, und Schmucker nebst Anderen es für rathsam hielt, wendete auch wohl, wie Garengeot, noch neben der Unterbindung die Compression an. Durch fortgesetzten Druck mit der Hand gegen den auf dem Schambeine liegenden Samenstrang suchten Böckler und Schlichting [6]) der Blutung Herr zu werden. Le Blanc durchschnitt den Samenstrang, wie oben angegeben ist, schief, unterband ihn locker, und wendete auf denselben Druck mittelst Charpie und Compressen an. Ravaton [7]) gab ein eigenes Druckgeräth zur Blutstillung an, auch Heuermann wollte sich eines Tourniquets bedienen, und Steidele [8]) erfand ein pincettenartiges Werkzeug zur Einklemmung der Arteria spermatica. In der Ausübung dieser Verfahren glaubte man genügende Sicherung gegen Blutung zu finden, dabei Druck der Nerven zu verhüten, den Samenstrang weniger zu reizen, und nicht zu Congestionen nach demselben, denen man viel Nachtheil zuschrieb, Anlafs zu geben. Man hegte auch wohl die sonderbare Meinung, dafs der Samenstrang deshalb nicht unterbunden werden dürfe, weil durch ihn eine gewisse Reinigung geschehe. Es leuchtet aber ein, dafs alle diese

---

1) Am unten angeführten Orte und Siebold's Samml. seltener chirurg. Beobacht. Bd. II. S. 5.

2) Trait. des malad. chir. Tom. II. p. 484.

3) Journal de médec. 1758. Vol. IX. p. 526.

4) Précis de Chirurgie pratique. Par. 1767.

5) Am oben angeführten Orte. Th I. S. 50. Th. III. S. 204.

6) Traumatologia novantiqua etc. Amstel. 1748.

7) Pratique moderne de la Chirurgie. Par. 1776. Voll. II. Pl. XI. Fig. 1—4. Pl. XII. Fig. 1—4.

8) Von den Blutflüssen. Taf. II. Fig. 12.

Verfahrungsweisen zum Theil ungenügend, unsicher, zeitraubend und unbequem sind, und den Samenstrang oft mehr als die Ligatur insultiren. Noch weniger Empfehlung verdient Pouteau's Verfahren, nach welchem man den mit einem Faden durchstochenen Samenstrangstumpf gegen den Bauch zurückschlagen, und vier und zwanzig Stunden lang mit den Fingern comprimiren lassen soll, und Flajanis [1]) in der Regel unausführbarer Vorschlag, die Arterie vom Samenstrange zu sondern, nach oben zurückzuschlagen und zu comprimiren. Das Durchschneiden des Samenstranges mit glühenden Messern, nach Roger von Parma [2]), das Brennen der Schnittfläche ohne angelegte Ligatur nach Durante Scacchi [3]), M. A. Severinus [4]) und Anderen, oder nach der Unterbindung, nach Guy von Chauliac, sind Verfahren, welche längst der Vergessenheit übergeben worden sind, und nur noch von Thierärzten, nach Viborg indefs auch häufig mit ungünstigem Erfolge, angewendet werden. Von den genannten Verfahrungsweisen wird man sich daher nur der Tamponade bedienen können, und dieselbe auch nur in jenen Fällen anwenden, wo es darauf ankommt, momentan die Blutung zu hemmen, um zu einem anderen Verfahren die nöthigen Vorbereitungen zu treffen, oder wo die Gefäfse so mürbe seyn sollten, dafs sie von jeder Ligatur durchschnitten werden.

Amussat, Velpeau und Andere haben in der neuesten Zeit die Arterien-Unterbindung durch das Drehen dieser Gefäfse (siehe den Artikel Arteriarum torsio) entbehrlich zu machen gesucht, und es ist dieses Verfahren in dem Charité-Krankenhause in Berlin auch bei der Castration mit gutem Erfolge in Anwendung gezogen worden. Eine gröfsere Anzahl von Versuchen wird erst ein vollgültiges Urtheil über den Werth desselben zulassen.

Le Dran empfahl das Reiben des Samenstranges zur Verhütung der Blutung, um jede Ligatur entbehrlich zu

---

1) Am unten angeführten Orte.
2) Rogerii Chirurgia. L. III. cap. 40. fol. 375 a.
3) Subsidium medicinae. L. III. c. 8.
4) Pyrotechnia. L. II. P. I. c. 77.

machen. Werner, White[1]) und Korb[2]) übten dieses Verfahren mit glücklichem Erfolge, und Richter und Callisen[3]) empfahlen dasselbe unter Umständen; doch ist es offenbar unsicher und insultirend, und verdient deshalb keine Nachahmung.

Fünfter Akt. Ausschälung des Hoden.

Früher wie jetzt hat man sich zur Ausschälung des Hoden des Messers bedient. Die hiervon abweichenden Verfahrungsarten, wie Durante Scacchi's Ausrottung mit den Fingernägeln, Roger's von Parma mit dem glühenden Messer, sind als grausam und unzweckmäſsig nie in Aufnahme gekommen. Nur Petit[4]) räth das Auslösen des Hoden mit den Fingern wieder an; doch verwirft Lassus[5]) dieses Verfahren mit Recht, und hält es für eine Ursache der Nervenzufälle. Man löst den Hoden durch vorsichtige, von oben nach unten geführte Schnitte behutsam aus, indem man alles Krankhafte entfernt, und sich gegen unnütze Nebenverletzungen sicher stellt. Lisfranc[6]) löst den Hoden von unten nach oben aus, um durch die Blutung nicht die klare Ansicht des Operationsobjectes zu verlieren; ein Verfahren, welches hinsichtlich seines Werthes ziemlich gleichgültig erscheint, da es ja Regel ist, jedes stark blutende, in dem lockeren Hodensacke so sehr zur Zurückziehung geneigte Gefäſs unmittelbar nach der Durchschneidung zu unterbinden. Wo die Geschwulst weit nach oben ragt, und mit der Harnröhre verwachsen seyn sollte, wird in diese ein weiblicher Catheter eingeführt, das Septum scroti durch Abziehen möglichst geschont, und nur bei Entartung theilweise mit hinweggenommen. Man hat es von je her als Regel aufgestellt, alles Entartete mit hinwegzunehmen, und dieser Umstand darf nie vernachlässigt werden.

---

1) Cases in surgery.

2) Richter, Chir. Biblioth. Th. VIII. St. 1. S. 119.

3) Principia systemat. Chirurg. hod. P. II. §. 226.

4) Am angef. Orte. S. 482.

5) Med. operat. T. II. p. 59.

6) C. Averill, Kurze Abhandl. d. Operativ-Chirurgie. Uebers. Weimar 1829. S. 519.

Sechster Akt. Blutige Vereinigung der Wunde.

Celsus's allgemeines Verfahren bei Operationen am Hodensacke, dessen er jedoch bei der Castration nicht besonders gedenkt, die Wunde mit blutigen Heften zu vereinigen, scheint später fast vergessen zu seyn, und wird während des Mittelalters nur von Roger von Parma und Durante Scacchi erwähnt, jedoch später von Pott, Sharp, Bell, Fearon, Birch, Blizard und mehreren Andern fast allgemein geübt, und ist gegenwärtig in England das gangbarste Verfahren. Auch Zeller und Kern befolgen dasselbe, und Rust wendet es unter Umständen an. Es hat dies Verfahren den Vortheil, dafs in dem Falle, wo die schnelle Vereinigung angezeigt ist, diese bald erreicht wird, und man namentlich das bei jedem anderen Verfahren der Wundvereinigung unvermeidliche Umschlagen der Wundränder nach innen dadurch verhütet. Wo Heftpflaster ausreichen, mufs man sich dieser bedienen, und wo Eiterung der Wunde zur sicheren Erzielung einer gründlichen Heilung gehört, mufs jeder Versuch zur prima intentio unterbleiben. Uebrigens gelingt auch bei der blutigen Heftung die prima intentio selten vollkommen. Die französischen Chirurgen [1]) und vorzüglich Larrey [2]) und Delpech erklären sich für alle Fälle streng gegen die Erzielung der schnellen Vereinigung, und heben vorzüglich den Nachtheil heraus, dafs man Nachblutung aus den kleinen Scrotalgefäfsen zu befürchten habe, und dieser nur durch Ausstopfen des Scrotum mit Charpie begegnen könne. Larrey ist der Meinung, die Wunde müsse stets durch Eiterung geheilt werden. Doch sind diese Gründe nicht geeignet, ein so beleidigendes Verfahren, wie das Ausstopfen der Wunde mit Charpie, zu rechtfertigen, und man wird nicht leicht eine Nachblutung aus den Scrotalgefäfsen zu befürchten haben, wenn man die gröfseren gleich nach der Durchschneidung unterbindet, und die Vereinigung der Wunde oder den sonstigen Verband nicht eher unternimmt, als bis unter der fortgesetzten Anwendung kalter Umschläge

---

[1]) Roux, Parallele der franz. u. engl. Chirurgie. Weim. 1817. S. 85.

[2]) Med. chirurg. Denkwürdigk. Th. I. S. 595.

das Stadium lymphaticum eingetreten ist. Die schnelle Vereinigung der Wunde kann man unternehmen, wenn die Castration wegen Verletzungen, Cirsocele, Hydatiden, Neuralgie des Hoden und dergleichen rein örtlichen Krankheiten verrichtet wird; im anderen Falle, wenn man die Operation wegen Krebs, Scirrhus, Markschwamm u. dergl. unternimmt, wird man die Wunde durch Eiterung heilen, selbst unter Umständen im oberen Theile derselben neben dem Samenstrange einige Zeit lang eine Fontanelle bestehen lassen.

Zweite Methode. Ausrottung des Hoden ohne Durchschneidung des Samenstranges.

Um gegen Blutung gänzlich gesichert zu seyn, entblöfste Acoluthus [1]) den Samenstrang nach der üblichen Weise, umgab ihn mit einer lockeren Ligatur, löste den Hoden von seinen Verbindungen, ohne den Samenstrang zu durchschneiden, und zog die um diesen befindliche Ligatur täglich fester an, bis der Hode abfiel. Eben so verfuhren Schmucker, Flajani und Gauthier. Sowohl Acoluthus als Schmucker und Flajani (welcher Letztere sich einer schmalen Binde zur Zusammenschnürung des Samenstranges bediente, diese nur alle acht und vierzig Stunden zusammenzog, und beim dritten Male das Abfallen des Hoden bewirkte) wurden zu diesem Verfahren durch hoch hinauf reichende Entartung des Samenstranges bewogen, und übten es mit glücklichem Erfolge; Gauthier [2]) wendete es dagegen auch bei ganz gesundem Samenstrange an. In dem letzteren Falle verdient es offenbar Mifsbilligung, indem es nicht entschuldigt werden kann, ein höchst entartetes, entfernbares Organ absichtlich am Körper in Fäulnifs übergehen zu lassen; und selbst im ersten Falle wird dasselbe durch eine vorsichtig angelegte Ligatur umgangen werden können, oder man wird sich wenigstens beeilen, das Entartete in den ersten Tagen nach der Operation, wenn keine Furcht vor Blutung mehr vorhanden ist, nach Schneller und Chopart mit dem Messer zu entfernen.

Run-

---

[1]) Ephemerid. natur. curios. Dec. III. Ann. 4. Obs. 56. p. 137.

[2]) Ferrein, Elémens de Chirurgie pratique, par Gauthier. Paris 1771.

Runge's [1]) Verfahren, den nebst Samenstrang gelösten Hoden mehrere Male um seine Axe zu drehen, ihn dann gegen den Unterleib hinauf zu legen, und dort einen mäfsigen Druck auf ihn anzuwenden, kann als ein Variant dieser Methode angesehen werden, verdient aber als höchst insultirend und lästig gänzlich verworfen zu werden.

Dritte (Rust's) Methode. Die Durchschneidung des Samenstranges und Hinwegnahme des Hoden nebst einem Theile des Hodensackes wird in einem Akte vollzogen.

Dieses von Rust empfohlene und häufig geübte Verfahren, eine Modification des Zeller'schen, empfiehlt sich besonders durch seine Zweckmäfsigkeit und Sicherheit, und durch die Schnelligkeit seiner Ausführung. Es besteht wesentlich in Folgendem: Nachdem man den Hautschnitt auf gewöhnliche Weise verrichtet hat, untersucht man zuerst den kranken Hoden genau, um die sichere Ueberzeugung zu gewinnen, dafs derselbe wirklich unheilbar erkrankt sey. Ist dies der Fall, so wird der Samenstrang, so weit es nöthig ist, von seinen Umgebungen gelöst, und erforderlichen Falles, und zwar, wenn er nahe am Bauchringe unterbunden werden mufs, die Totalligatur um denselben fest angelegt. Darauf fixirt ein Gehülfe mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der einen Hand den Samenstrang, ergreift mit der anderen Hand den gesunden Hoden nebst Penis (wenn der zu entfernende Hode der rechte ist), versichert sich vorzüglich der Scheidewand des Hodensackes, und zieht diese Theile nach der gesunden Seite an, während der Operateur den kranken Hoden nebst Hodensack dieser Seite mit der linken Hand ergreift, ihn von der gesunden Seite abzieht, in die andere ein langes, geradschneidiges Bistouri oder Catlin nimmt, mit diesem bei ausgespreizten Schenkeln des Kranken unter dem Hodensacke durchgeht, es mit voller Schneide auf die den Samenstrang nach aufsen bedeckende Haut aufsetzt, den Schnitt Anfangs nach innen zu führt, und so Haut und Samenstrang durchschneidet, dann das Messer unabgesetzt an der inneren Seite des kranken Hoden, diesseits der Rhaphe und parallel mit dieser fort-

[1]) Saviard, Recueil d'observat. de Chirurg. Paris 1784.

zieht, und dasselbe endlich am Grunde des Hodensackes, diesen trennend, ausführt. Ist aber der abzusetzende Hode der linke, so umfaſst der zwischen den Schenkeln stehende Operateur den gesunden Hoden nebst Hodensack-Scheidewand mit der linken Hand, und überläſst die Fixirung des Samenstranges und des kranken Hoden dem Gehülfen, während er den Schnitt auf die angegebene Weise vollführt, oder der Operateur stellt sich auf die linke Seite des Kranken, setzt das Messer am Grunde des Scrotum diesseits der Rhaphe senkrecht an, und vollführt den Schnitt von unten nach oben und auswärts. Der kranke Hode, ein Theil des Samenstranges und der gröſsere Theil der einen Hodensackhälfte werden hierbei in einem Zuge entfernt.

Wenn die Totalligatur aber nicht angelegt wurde, welches Verfahren immer dann den Vorzug verdient, wenn der Samenstrang nahe am entarteten Hoden oder doch ziemlich entfernt vom Bauchringe durchschnitten werden kann, so wird derselbe von seinen Umgebungen gehörig, und um jede unerwartete Zurückziehung zu verhüten, etwas sorgfältiger als im ersten Falle von dem adhärenten Zellgewebe gelöst, von einem Gehülfen mittelst eines Leinwandläppchens gehörig gefaſst und fixirt, dann nach vollendeter Operation die isolirte Unterbindung der Samen-, so wie der sonst blutenden Scrotalgefäſse vorgenommen, kalte Umschläge gemacht, und wenn die Wunde im Stadium lymphaticum ist, dieselbe, wenn keine Gegenanzeigen vorhanden sind, mit blutigen Heften vereinigt.

Die Vortheile dieser Methode bestehen vorzüglich darin, daſs sie eine sichere Diagnose zuläſst, rasch ausgeführt werden kann, und deshalb weniger schmerzhaft ist, den Operateur der oft mühsamen Ausschälung des Hoden überhebt, eine kleinere Wundfläche setzt, und somit weniger Blutung zuläſst, eine schnellere Heilung begünstigt, und die Entfernung der ganz nutzlosen, in chronische und jauchige Vereiterung übergehenden Hodensackhälfte bewirkt. Man hat zwar den letzten Vortheil nicht so hoch anschlagen wollen, als er es in der That verdient, indem man meinte, die leere Hodensackhälfte ziehe sich vermöge ihrer Contractilität in einem solchen Grade zusammen, daſs sie nie lästig werde. Dies ist zwar der Fall, aber trotz aller Zusammenziehung wird durch das Stehenbleiben des leeren Hodensackes die Wundfläche

unnöthiger Weise vergröſsert, somit die Blutung, der Wundreiz und die Eiterung extensiv vermehrt. Auſserdem schlagen sich aber die schlaffen Wundränder gewöhnlich nach innen um, und wenn das Scrotum nicht bis über seine Grundfläche hinaus durchschnitten ist, entsteht in seinem unteren Theile leicht ein Sack, in welchem sich Eiter ansammelt; Uebelstände, welche bei Rust's Verfahren nie vorkommen können. Wenn man auſserdem dieses Verfahren mit Zeller's parallel stellt, es wie dieses ein rohes nennt, und ihm eine saubere, aber schmerzhafte Ausschälung des Hoden vorzieht, so irrt man offenbar, indem gerade diese Methode den höchsten Anforderungen, welche an eine Operation gemacht werden können, daſs sie tuto, cito et jucunde geschehe, am vollkommensten entspricht.

Vierte Methode. Trennung des Hoden mit dem Hodensacke durch einen Messerzug.

Diese von Zeller von Zellenberg[1]) angegebene und verrichtete Operationsweise besteht im Wesentlichen darin, daſs der Operateur den kranken rechten Hoden mit der linken Hand ergreift, und während ein Gehülfe den gesunden Hoden nebst Ruthe nach der entgegengesetzten Seite anzieht, und den Samenstrang gegen das Schambein drückt, mit einem in der anderen Hand gehaltenen langen Bistouri unter dem kranken Hoden durchgeht, dasselbe mit voller Schneide oberhalb der Hodengeschwulst ansetzt, und so an sich zieht, daſs er den Samenstrang durchschneidet, an der inneren Seite der Geschwulst den Schnitt fortführt, und ihn am Grunde des Hodensackes beendet, so daſs der Hode nebst dem gröſseren Theile der kranken Hälfte des Hodensackes gleichzeitig entfernt wird. Wird der linke Hode entnommen, so tritt die bei der vorigen Methode angegebene Modification der Handgriffe ein. Die Blutung wird durch gegengedrückte, in eiskaltes Wasser getauchte Schwämme gestillt, und die Wunde durch blutige Hefte vereinigt.

---

[1]) Abhandlung über die ersten Erscheinungen venerischer Localkrankheiten, sammt Anzeige zweier neuen Operationsmethoden, nämlich die Verwachsung der Finger und die Castration betreffend. Wien 1810. S. 112.

Kern [1]) änderte dies Verfahren dahin ab, dafs er den Samenstrang während der Durchschneidung besser fixiren liefs, und hernach um denselben eine feste Ligatur legte.

Es trifft diese Operationsweise der Vorwurf, dafs man bei verfehlter Diagnose oft einen noch erhaltbaren Hoden entfernen wird, dafs man bei Adhäsionen der Hodengeschwulst mit dem Septum scroti dieses entweder verletzen wird, oder etwas von dem Entarteten zurücklassen mufs; Uebelstände, welche durch die schnellere und weniger schmerzhafte Ausführung der Operation keinesweges aufgewogen werden.

Aufserdem wird bei dem Zeller'schen Verfahren der Samenstrang zu sehr gedrückt, und bei dem Kern'schen nicht hinreichend fixirt, weshalb er leicht nach der Durchschneidung entgleiten kann. Was Zeller's Blutstillungsmethode anbetrifft, so hat die Erfahrung nachgewiesen, dafs sie nicht in allen Fällen ausreicht, weshalb sie als unsicher verworfen, wenigstens sehr beschränkt werden mufs.

B. Operation mit Unterbindungswerkzeugen.

Die vor Kurzem von A. Sachs [2]) empfohlene Castrationsmethode, nach welcher man einen oder beide Samenstränge durch Ligaturwerkzeuge in dem Grade zusammenschnürt, dafs dadurch Absterben und Abfallen der unterhalb der Ligatur befindlichen Theile herbeigeführt wird, erinnert an Haly Abbas [3]) Vorschlag zur Ausübung des Eunuchismus, nur dafs dieser mit der Ligatur zugleich den Schnitt verband, d. h. sämmtliche unterhalb jener befindliche Theile mit dem Messer entfernte.

Sachs's Verfahren ist folgendes:

1) Bei der Nothwendigkeit, beide Hoden entfernen zu müssen, wird die fertig gebildete Schlinge des dem Erfinder dieses Verfahrens eigenthümlichen, federnden Ligaturinstrumentes von unten über das Scrotum geschoben, oberhalb der Hoden fest zusammengeschnürt, und die Ablösung des unterhalb derselben Befindlichen der Natur überlassen.

---

[1]) Annalen. Bd. II. Wien 1809. S. 258. — Osiander's Nachrichten von Wien. Tüb. 1817. S. 58.

[2]) A. Sachs, Beschr. d. elast. Ligaturwerkz. etc. Berl. 1829. S. 8.

[3]) Pract. Lib. IX. c. 58. fol. 165.

Soll nur ein Hode entfernt werden, so wird derselbe horizontal gehoben und angezogen, und an der inneren Seite eines Samenstranges, möglichst hoch nach oben, eine vorn und hinten geöhrte Nadel, welche in dem Spitzenöhr eine Schnur trägt, von der oberen zur inneren Seite des Scrotum senkrecht durchgestoſsen, ohne weiter als bis zum Sichtbarwerden der Schnur vorgeschoben zu werden. Jetzt wird die Schnur aus dem vorderen Oehre der Nadel herausgezogen, unter dem Scrotum am inneren Rande der Hodengeschwulst fortgeführt, auf die obere Scrotalfläche geleitet, durch das Grifföhr gesteckt, und mittelst völliger Durchführung der Nadel nach unten ausgezogen. Beide Schnurenden werden nun nach auſsen um den Samenstrang geführt, dort vom Ligaturinstrumente aufgenommen, und fest zusammengeschnürt.

3) Wenn sich die Entartung des Samenstranges hoch hinauf erstreckt, wird derselbe durch einen Schnitt entblöſst, mittelst des Ligaturwerkzeuges unterbunden, und unterhalb der Ligatur durchschnitten. Der vom Samenstrange gelöste Hode nebst Hüllen wird durch ein zweites Unterbindungsinstrument eingeschnürt.

Sachs will dieses Verfahren, durch welches er dem Kranken Schmerzen und Blutverlust zu ersparen glaubt, bei messerscheuen, kränklichen, bejahrten und geschwächten Personen angewendet wissen, und hat dasselbe an gesunden Thieren mit gutem Erfolge geübt. Trotz dieser einladenden Gründe dürfte sich demselben doch kaum eine günstige Seite abgewinnen lassen. Zuerst wird, wie der Erfinder selbst erinnert, stets eine sichere Diagnose vorausgesetzt, und dann sind alle Fälle, wo der Hode mit Nachbartheilen adhärirt, von diesem Verfahren ausgeschlossen. Auſserdem werden bei dieser Operationsweise sämmtliche Theile durch Druck und allmählig getrennt, die gesunden Nachbartheile mehr oder weniger in die Ligatur hineingezerrt; Umstände, welche, wie die bei der ersten und zweiten Verfahrungsart gänzlich verhinderte Zurückziehung der Samenstränge, zur Schmerzlosigkeit der Operation gewiſs nicht beitragen können. Endlich gehen die dem Kranken widrigen Operationsobjecte noch an seinem Körper in Zersetzung über, und können auf diese Weise der pathologischen Anatomie kaum eine Bereicherung gewähren.

Messerscheu des Kranken wird daher schwerlich ein solches Operationsverfahren veranlassen können, und kränkliche, geschwächte und bejahrte Subjecte, welche den mit der kunstgerechten Ausführung der Operation nothwendig verbundenen Blutverlust nicht ertragen können, werden sich für die Operation überhaupt nicht eignen.

Welche der aufgeführten Operationsmethoden der Operateur wählen solle, geht gröſstentheils schon aus dem Gesagten hervor, und wird für manche Fälle noch durch Eigenthümlichkeiten des Operationsobjectes bedingt. Diejenige Operationsweise, welche bei der geringsten Verwundung die vollkommenste Zweckerfüllung gewährt, gegen Fehler in der Diagnose am meisten sicher stellt, und bei eintretenden unvorhergesehenen Uebelständen leicht dem Zwecke gemäſs modificirt werden kann, muſs offenbar als die vorzüglichste angesehen werden. Rust's Methode charakterisirt sich als solche am meisten. Sicherheit in der Diagnose ist kein unwesentliches Erforderniſs, dem man schon früher viel Aufmerksamkeit schenkte. Pott schlägt mit mehreren Anderen vor, bei zweifelhafter Diagnose und vorzüglich bei gleichzeitigem Wasserbruche, einen Troikar in die Geschwulst zu senken; Coster, Averill u. Andere rathen einen kleinen Einstich oder Einschnitt mit der Lancette, und Arnaud will den nach Abzapfung des Wassers der Scheidenhaut noch fluctuirenden Hoden gleichfalls anstechen; ein Verfahren, welches bei Hydrops testis und Hydatiden des Hoden oft erfolgreich seyn kann. Oft reichen aber diese Verfahrungsarten nicht aus, und man wird, um gegen Verwechselung einer Hydrocele mit Verdickung der Scheidenhaut und Hodenerweichung, einer Verknorpelung der Scheidenhaut und Hodenscirrhus u. s. w. ganz sicher gestellt zu seyn, in die Hodengeschwulst selbst einschneiden müssen. Sollte bei einer Hodenentartung zugleich ein Darm- oder Netzbruch vorhanden seyn, so muſs dieser erst reponirt werden. In allen Fällen darf man nach R. Wagner[1]) hier die Operation nicht unterlassen, was jedoch eintreten kann, wenn die Reposition unmöglich ist, und die Bruchtheile mit der Hodengeschwulst Verwachsungen einge-

[1]) Ephem. natur. curios. Cent. II. Obs. 30.

gangen sind. In dem Falle, wo, bei Möglichkeit der Zurückbringung und Zurückhaltung des Bruches, dieser untrennbar mit der Hodengeschwulst verwachsen ist, kann man vielleicht den Hoden ausschälen, seinen Samenstrang durchschneiden und unterbinden, den Bruch reponiren, und den Hoden vor der Bruchpforte befestigen, bis er von selbst abstirbt und abfällt. Es dürfte vielleicht hier die Verwachsung des Darmtheiles, und somit die sichere Bildung der Kothfistel gleichzeitig mit dem Absterben der Hodengeschwulst eintreten [1]). Ist ein noch nicht vollkommen herabgetretener Hode entartet, so wird man ihn durch einen Längen- oder Ovalschnitt bloſslegen, ausschälen, vielleicht die äuſsere Wand des Leistenkanales spalten, und nach Umständen die partielle oder totale Unterbindung üben [2]). Sollen beide Hoden entfernt werden, so ist es rathsam, beide Samenstränge nach einander bloſszulegen, fixiren zu lassen, und Hodensack nebst Samensträngen möglichst dicht oberhalb der Hoden mit einem Zuge zu durchschneiden. In manchen Fällen kann die Anlegung der Totalligatur oder die Durchschneidung der Samenstränge und partielle Unterbindung der Trennung des Hodensackes vorangehen müssen. Mursinna [3]) verrichtete die Operation in einem solchen Falle so, daſs er einen Hoden nach dem anderen mit Schonung des Scrotum ausrottete. Wo die Castration an beiden Hoden wegen Krankheit zu verschiedenen Zeiten unternommen werden muſs, Fälle, die übrigens nur selten vorkommen, wird ganz nach der gewöhnlichen Art verfahren; wo man indeſs ohne Ersparung operirt, kann man den letzten Hoden durch einen geraden Queer-

---

1) Vergl. De la Vauguyon, Traité compl. etc. cap. 10. p. 90. — Denzer, in Mursinna's Journ., Bd. IV. St. 1. S. 137.

2) Vergl. Rheinländer, Diss. de situ testiculorum alieno. Argentorat. 1782. — Breiting, Diss. de testiculo per annulum abdominalem in canalem peritonaei retropresso, ibidemque in scirrhum mutato, posthinc ex eodem feliciter exstirpatio etc. Landshut 1814. — Rosenmerkel, über die Radicalkur des in der Weiche liegenden Testikels etc. München 1820. — Chelius, Exstirpation eines in der Weiche gelegenen scirrhösen Hoden, in den Heidelbergischen klinischen Annalen, Bd. II. Hft. 3. S. 366. — Froriep's Notizen, Bd. XVI. Nr. 14.

3) Dessen neues Journal, Bd. I. Stck. 1.

schnitt trennen. Schulz [1]) erzählt einen solchen Fall, wo nach Hinwegnahme des einen Hoden auch der andere erkrankte, und entfernt werden mufste. Auch Rust hat mehrere Fälle der Art beobachtet. Ein Beweis, dafs auch die Entartungen der Hoden, wie die der Brüste, selten eine rein örtliche, durch die Exstirpation zu hebende Krankheit sind. Auch erzählt Rust einen merkwürdigen Fall, wo der schon in's mannbare Alter vorgerückte Kranke nach der Exstirpation des zweiten Hoden das Barthaar gänzlich verlor.

## Beschreibung der Operation.

### I. Vorbereitung.

#### *a*) des Kranken.

Es versteht sich von selbst, dafs man Dyskrasieen vor der Operation hebt, oder dieselbe, wenn solche bestehen, nur unter dringenden Umständen unternimmt; dafs man für die Unterstützung der Kräfte sorgt, intercurrirende Krankheiten erst vorübergehen läfst, hoch gesteigerte Sensibilität zu vermindern sucht, im Nothfalle vor der Operation ein Opiat reicht, und wo die Operation nicht ohne Aufschub angezeigt ist, eine günstige Witterungsconstitution abwartet, besonders wenn der Kranke zu rheumatischen und arthritischen Beschwerden geneigt ist. Wenn die Krankheit aus einer Orchitis gonorrhoica entstanden ist, nach Larrey den Tripper durch eingelegte Bougie's wieder hervorzurufen, ehe man zur Operation schreitet, scheint für den günstigen Erfolg derselben keine unerläfsliche Bedingung zu seyn. Dagegen darf es nie unterlassen werden, dem Kranken die an den Schamtheilen befindlichen Haare mit dem Rasirmesser zu entfernen, und für Harn- und Stuhlausleerung zu sorgen, oder diese künstlich auf dem üblichen Wege zu erzielen.

#### *b*) Vorrichtung des Operations- und Verbandbedarfes.

1) Ein Bistouri mit gewölbter Schneide.

2) Ein Bistouri mit gerader Schneide.

3) Ein nur gegen die Spitze zu gewölbt-schneidiges, im Uebrigen geradschneidiges Scalpell, dessen Klinge gegen fünf

---

[1]) Beobachtung einer Castration beider Hoden, in Mursinna's neuem Journ., Bd. V. S. 85.

Zoll lang ist, oder ein kleines Amputationsmesser, Solingen's Catlin.

4) Eine anatomische und mehrere Unterbindungspincetten, Unterbindungshäkchen.

5) Eine Hohlsonde und *Sonde à Panaris*.

6) Einige stumpfe Wundhaken.

7) Eine krumme Nadel mit grofsem Oehr, irgend eine Aneurysmanadel oder ein geöhrter Pfriemen.

8) Kleine, krumme, mit Fäden versehene Nadeln, oder Fäden, die an jedem Ende durch eine solche Heftnadel gezogen sind.

9) Beliebige Ligaturwerkzeuge zur Unterbindung des Samenstranges.

10) Eine aus 6—10 Seidenfäden bestehende Fadenschnur.

11) Mehrere dünnere und dickere Arterienunterbindungsfäden.

12) Ein $^1/_2$ — 1 Zoll breites, 1 $^1/_2$ — 3 Zoll langes Leinewandstreifchen zur Fixirung des Samenstranges.

13) Kaltes und warmes Wasser nebst Badeschwämmen.

14) Ein gerader Catheter.

15) Eine T-Binde.

16) Gröfsere und kleinere Compressen.

17) Trockene und mit Unguentum simplex bestrichene Charpiebäuschchen.

18) Verworrene und geordnete Charpie.

19) Lange, schmale Heftpflasterstreifen.

20) Ein keilförmiges, gepolstertes Kissen, welches zwischen die Schenkel und unter das Scrotum geschoben werden kann.

c) Bestimmung der Gehülfen.

Zwei Gehülfen sind fast stets nothwendig, und nur im Nothfalle darf man sich mit einem begnügen. Zur Fixirung des Kranken wird oft noch ein dritter und vierter erforderlich seyn, von denen einer, wenn nicht ein fünfter vorhanden ist, die Restauration des Kranken übernehmen mufs. Nur im höchsten Nothfalle, wie auf dem Schlachtfelde, vorzüglich wenn bei angelegter Totalligatur von der Zurückziehung des Samenstranges nichts zu befürchten ist, darf der Operateur die Castration ohne Gehülfen unternehmen. Der erste

Gehülfe assistirt bei der Faltenbildung, dem Lösen des Samenstranges, der Gefäſsunterbindung u. s. w., und muſs besonders gut in Bezug auf die Fixirung des Samenstranges unterrichtet werden. Der zweite Gehülfe reicht die Instrumente zu, und unterstützt den Operateur bei der Unterbindung der Samenarterien, während der erste Gehülfe den Samenstrang fixirt. Die übrigen Gehülfen sorgen für die Festhaltung des Kranken und nöthigen Falls für die Restauration desselben.

*d*) Lagerung des Kranken.

Nach den verschiedenen Operationsmethoden muſs der Kranke verschieden gelagert werden. Operirt man nach Rust, so müssen die Schenkel von einander gespreizt und der zwischen ihnen befindliche Raum nach unten frey seyn. Es ist daher am besten, wenn man den Kranken auf einen Tisch setzt, die Schenkel von einander spreizen läſst, und die Füſse durch Stühle unterstützt. Der Oberkörper wird dabei mäſsig reclinirt, und durch Polster unterstützt. Operirt man mit Ersparung des Hodensackes, so kann der Kranke mit mäſsig erhöhtem Kopfe und Brust dem rechten Bettrande nahe, mit ausgestreckten, einander genäherten Schenkeln, gelagert werden. Vor der Operation kann man auch schon den queeren Theil der T-Binde anlegen.

*e*) Stellung des Operateurs und der Gehülfen.

Hat der Kranke die Lage mit gespreizten Schenkeln, so steht der Operateur am besten zwischen denselben; im anderen Falle an der rechten oder an der Seite des Kranken, an welcher der Hode exstirpirt werden soll. Der erste Gehülfe steht in der Höhe des Beckens entweder an der Seite, wo der Samenstrang unterbunden werden soll, oder dem Operateur gegenüber; der zweite rechts vom Operateur; die übrigen, wie es die Lage des Kranken gestattet und ihre Hülfsleistung erfordert.

Operation selbst (nach Rust).

Erster Akt. Hautschnitt.

In der Mitte einer vom Bauchringe zum Grunde des Hodensackes gedachten Linie erhebt der Operateur unmittelbar vor der Hodengeschwulst eine queere Hautfalte, übergibt den ihm abgewendeten Theil derselben dem ersten Gehülfen und

durchschneidet dieselbe bis auf ihre Grundfläche mit einem bauchigen Bistouri, oder trennt sie nach Theden's Weise so, daſs der obere Wundwinkel den Annulus abdominalis erreicht, der untere am Grunde des Hodensackes aufhört. Eine am oberen Theile des äuſseren Wundrandes durchschnittene und öfters stark blutende Arteria scrotalis anterior werde sogleich unterbunden. Bluten mehrere Aeste, welche durch die folgenden Schnitte nicht von neuem getrennt werden, so unterbindet man auch diese.

Die jetzt dem Gefühle und Gesichte bloſsgestellte Hodengeschwulst und der Samenstrang werden sorgfältig untersucht, nöthigen Falls die Scheidenhaut geöffnet, und die Geschwulst selbst eingeschnitten.

Zweiter Akt. Lösung des Samenstranges.

Mit dem bauchigen Bistouri führe der Operateur zu jeder Seite des Samenstranges einen 1 — ½ zölligen Schnitt durch das denselben umgebende Zellgewebe, hebe mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand den Samenstrang an dieser Stelle empor, während ein Gehülfe den kranken Hoden aufhebt und dem Bauchringe nähert, stoſse unter den Samenstrang das flach gehaltene, mit der Schneide nach dem Hoden zugewendete Bistouri durch, und trenne so auch die hinteren Adhäsionen desselben einen Zoll weit. Ohne den aufgehobenen Samenstrang loszulassen, gebe der Operateur das Messer ab, und lasse sich das zur Fixirung des Samenstranges bestimmte, mit einer Pincette gefaſste Leinewandläppchen geben, führe dieses unter den Samenstrang durch, und übergebe den damit umgebenen Samenstrang dem Gehülfen zur Fixirung.

Dritter Akt. Durchschneidung des Samenstranges und Hinwegnahme des Hoden mit dem anhängenden Theile des Hodensackes.

Wird der rechte Hode entfernt, so ergreift der Operateur denselben mit der linken Hand, hebt ihn, und zieht ihn nach auſsen und gegen sich an, doch so, daſs der Samenstrang jenseits der fixirten Stelle durchaus nicht angespannt wird. Der dem Operateur gegenüber stehende Gehülfe zieht den gesunden Hoden nach der entgegengesetzten Seite, indem er denselben so umfaſst, daſs das Septum scroti nicht verletzt

werden kann, und gleichzeitig den Penis aufserhalb der Operationssphäre hält. Der Operateur gehe nun mit seiner rechten Hand unter dem kranken Hoden durch, lasse sich das lange Scalpell oder das kleine Amputations-Messer reichen, setze dasselbe mit dem hinteren Theile der Schneide einen halben Zoll unter den Fingern des fixirenden Gehülfen auf die Haut, welche dort den Samenstrang bedeckt, an, durchschneide ziehend diese und den Samenstrang, umgehe in einem Bogen den kranken Hoden möglichst dicht, und führe den Schnitt bis durch den Grund der kranken Scrotalhälfte, so, dafs alle Theile in Einem Zuge getrennt werden. Wird der linke Hode ausgerottet, so weichen die Handgriffe nur in so fern ab, als der Operateur den gesunden, der eine Gehülfe den kranken Hoden abzieht. — Um gegen eine Verletzung der Hodenscheidewand ganz sichergestellt zu seyn, werde der gesunde Hode zuerst umfafst, und zwar so, dafs der Daumen an der unteren, die Finger an der oberen Fläche liegen.

Man kann zwar diesen Schnitt auch so vollführen, dafs man die Spitze des Messers nach unten richtet; doch ist dieses Verfahren weniger bequem und zweckmäfsig. Eben so ist die Trennung des Hoden und Samenstranges, bei welcher man den Schnitt am Grunde des Scrotum anfängt, den inneren Rand des Hoden umgeht, und Samenstrang und Haut nach aufsen zu zuletzt durchschneidet, für die Mehrzahl der Fälle minder angemessen.

### Vierter Akt. Unterbindung der Samenschlagader.

Nach geschehener Entfernung des kranken Hoden nehme der Operateur die mit einer Fadenschlinge versehene Unterbindungspincette, fasse damit die blutende Samenschlagader, und lasse sie von einem Gehülfen unterbinden, während der andere fortwährend den Samenstrang festhält. Sind mehrere blutende Gefäfse aufzufinden, so werden auch diese unterbunden, und die das Vas deferens begleitenden nicht übersehen. Wenn die klappenlosen Samenvenen stark bluten, wird man sie nach B. Bell und Bromfield gleichfalls unterbinden müssen.

Fünfter Akt. Blutige Vereinigung der Wunde.

Nachdem alle blutende Scrotalarterien möglichst schnell unterbunden sind, durch kaltes Wasser auch die parenchymatöse Blutung gänzlich bekämpft ist, werde die Wunde gereinigt, indem man sie häufig mit lauem Wasser bespült, und einzelne Blutcoagula entfernt. Jetzt lege man die Unterbindungsfäden über den nächsten Wundrand, passe die Wundränder an einander, lasse sie von den Gehülfen unterstützen, und lege nach den gewöhnlichen Regeln so viel blutige Hefte an, als zur gehörigen Vereinigung der Wunde erforderlich sind. Es versteht sich von selbst, daſs die blutige Wundvereinigung nur dort angewendet wird, wo sie nach den oben angegebenen Regeln angezeigt ist.

Varianten.

1) Wenn die Diagnose der Hodenkrankheit noch nicht bestimmt fest steht, der Samenstrang aber dem Gefühle nach gesund erscheint, thut man wohl, den Hautschnitt zuerst blos über die Hodengeschwulst hinweg zu führen, den Samenstrang aber erst bei anerkannter Unerhaltbarkeit des Hoden zu entblöſsen. (Callisen.)

2) Ist die Hodengeschwulst mit der Scheidewand des Hodensackes verwachsen, ohne daſs diese selbst entartet wäre, so trennt man die zwischen diesen Theilen Statt findenden Adhäsionen durch vorsichtige Messerzüge von der inneren Wundlefze aus, und läſst diese beim Wegschneiden des Hoden mit nach der gesunden Seite anziehen. Man erhält hierdurch eine Wunde, welche an ihrem unteren Theile nach auſsen und unten sieht, indem sie an dieser Stelle von vorn durch den ersparten Hautlappen bedeckt wird, übrigens für den Ausfluſs des Wundsecretes ganz geeignet ist. Sollte aber das Septum selbst entartet seyn, so entferne [1]) man dasselbe, so weit es nöthig ist, entweder gleichzeitig mit der Hinwegnahme des Hoden oder später, stelle sich aber durch starkes Abziehen des gesunden Hoden gegen Verletzungen desselben sicher.

3) In dem Falle, wo das Entartete der Haut durch den

---

[1]) Hebenstreit, Anmerkung zu B. Bell, am angef. Orte.

angegebenen Schnitt nicht umfafst werden kann, wird man dasselbe in zwei Bogenschnitte fassen, oder nach Boyer operiren.

4) Ist es nothwendig, den ganzen Samenstrang mit einer Ligatur zu umgeben (vergleiche Seite 43), so geschieht dies vor der Durchschneidung desselben. Der Operateur führt die Fadenschnur oder das Fadenbändchen entweder mittelst einer Pincette oder auch auf dem Zeigefinger unter den Samenstrang durch, kann sich indefs hierzu auch der bei Aufzählung der Instrumente erwähnten Nadeln bedienen. Beide Fadenenden werden jetzt in einen chirurgischen Knoten verschürzt, und dieser so lange angezogen, bis der Schmerz, nachdem er eine bedeutende Höhe erreicht hatte, wieder nachläfst. Ueber diesem Knoten macht man noch einen zweiten.

5) Mufs der Samenstrang höher durchschnitten werden, als die Hinwegnahme der Haut geschehen kann, so mufs man die Durchschneidung desselben als einen besonderen Akt noch vor der Wegschneidung der Haut und des Hoden unternehmen. Am besten geschieht dies, indem man nach Lösung des Samenstranges, während man denselben noch festhält, und mit dem Messer unter ihm weilt, den Hoden von einem Gehülfen anziehen läfst, die Schneide des Messers nach oben wendet, und in einem Zuge die Trennung des Samenstranges bewirkt. Der Operateur fixirt in diesem Falle nun auch während der Blutstillung den Samenstrang selbst, und hat dabei den Vortheil, dafs er den Druck leichter abmessen kann, womit er den Samenstrang völlig fixirt, ohne die blutenden Arterien gänzlich zu comprimiren. Am besten thut man aber in diesem Falle, wo die Trennung des Samenstranges so hoch vollführt werden mufs, immer lieber die Totalunterbindung desselben als die isolirte der Samenarterien allein zu unternehmen. Uebrigens kann man auch (nach Rust) in jedem Falle, wo man die isolirte Unterbindung der Samenarterie vornehmen will oder soll, und wo einem ein geschickter Gehülfe nicht zur Seite steht, die Trennung des Samenstranges und die Unterbindung der Arterien noch vor der Hinwegnahme des Hoden und eines Theiles des Hodensackes vornehmen.

## Verband.

1) Bei der Heilung per primam intentionem unterstützt man, nachdem man die Unterbindungsfäden gehörig gelagert und befestigt hat, die blutige Naht, durch lange schmale Heftpflasterstreifen, welche man mit ihrer Mitte auf die gesunde, stehen gebliebene Scrotalhälfte der Wunde gegenüber anlegt, und auf der Wundspalte kreuzt. Wo man mit Heftpflastern allein ausreicht, bediene man sich nur dieser. Ueber die Wundspalte lege man ein trockenes Plumasseau, decke über dieses noch eine breite, dünne Compresse, umfasse den ganzen Verband mit einer 4 Zoll breiten, 1 $^1/_2$ Fufs langen Compresse, welche man mit der Mitte auf die hintere Fläche des Hodensackrestes anlegt, vor dem Bauchringe kreuzt, und mit den Enden am Leibgurte der T-Binde befestigt; führe dann das untere Ende der T-Binde entweder einfach oder gespalten über den ganzen Verband, und befestige es am Leibgurte.

2) Soll die Wunde durch Eiterung heilen, so belege man sie locker mit Charpie, nähere die Wundränder durch angelegte Heftpflasterstreifen, und bestelle den übrigen Verband wie im vorigen Falle.

Der auf diese Weise verbundene Kranke wird vorsichtig, indem der Verband unten unterstützt wird, in das Bett gebracht, und daselbst in eine bequeme Rückenlage versetzt. Zwischen beide ausgestreckte Schenkel wird unter den Verband das genannte Polster geschoben. — In der Regel mufs man sogleich nach der Operation kalte Umschläge über die Wunde machen. Ein Opiat werde nur, wenn es angezeigt ist, gereicht.

## Uebele Ereignisse während der Operation.

1) Sehr heftige Blutung verlangt Eile in der Beendigung der Operation und Beschleunigung der Unterbindung. Ist die Blutung parenchymatöser Art, so werden Umschläge von kaltem Wasser, Essig mit Wasser, Aqua vulneraria Thedenii und gelinder Druck angewendet. Kommt die Blutung aus bedeutenden Varicositäten der Scrotalhaut, so wendet man anfänglich die Tamponade an, oder schneidet, wenn dies nichts fruchtet, ein varicöses Stück des Hautrandes fort. Falls daraus kein Nachtheil entstehen kann.

2) Entschlüpft der Samenstrang vor der Unterbindung seiner Arterien, so sucht man ihn mittelst einer Pincette oder, wie Siebold, mittelst eines Bromfiel d'schen Hakens hervorzuziehen, bedient sich aber nur dann der Spaltung der äufseren Wand des Leistenkanales, wenn eiskalte, über den Leistenkanal gemachte Umschläge und die Tamponade nichts fruchten.

3) Schwierigkeit, das Operationsobject zu entfernen, mufs nach Umständen die Wahl irgend eines der in der Methodenlehre angegebenen Verfahren bestimmen, wird aber in der Regel früher erkennbar seyn.

4) Ein Fehlgriff in der Diagnose wird nicht leicht möglich seyn, wenn man alle Hülfsmittel benutzt, und kann von keinem wesentlichen Nachtheil werden, sobald man nach der angegebenen Weise operirt. Man wird den Hautschnitt als Vorakt der Radicaloperation des Wasserbruchs, der Ausrottung der verhärteten Scheidenhaut und vorhandenen Fungositäten ganz zweckmäfsig benutzen können.

5) Verletzungen von Nebentheilen suche man durch eine vorsichtige Führung des Messers zu vermeiden; bringe bei Adhäsion der Hodengeschwulst mit der Harnröhre einen Catheter in dieselbe, und lasse das Septum scroti gut schützen. Ist aber das Septum doch verletzt, was kein so grofser Uebelstand ist, so vereinige man es sammt der Haut durch einige blutige Hefte, oder lege diese, wenn die Heilung durch Eiterung angezeigt ist, blos im Septum an [1]).

6) Krampfzufälle und heftige Schmerzen, vorzüglich Kolikschmerzen, verlangen Anodyna und Analeptica, und gehen meistentheils in kurzer Zeit vorüber. Sollten sie aber dadurch hervorgerufen werden, dafs die Totalligatur nicht fest genug angezogen ist, so werde diese durch eine andere, festere ersetzt.

Nachbehandlung.

Man hat bei derselben vorzüglich darauf zu sehen, dafs sich keine heftige Entzündung des Samenstranges entwickele, und dem gemäfs sowohl die örtliche als allgemeine Behandlung

---

1) B. Bell, vom Wasserbr. S. 142.

lung, mit gleichzeitiger Berücksichtigung des Kräftezustandes des Kranken, zu leiten. Auſserdem hat man dafür zu sorgen, daſs der Samenstrang mit dem Schambeine nicht in einem gespannten Zustande verwachse. Will man dieses blos durch unter denselben geschobene Charpie erzielen, so erreicht man nicht immer seinen Zweck; es wird vielmehr bei der Vernarbung diese Verbindung um so inniger werden. Sicherer wird man seinen Zweck erreichen, wenn man diesem Uebelstande durch eine angemessene Lage zuvorzukommen sucht, und daher dem Kranken stets eine solche Stellung gibt, daſs der Samenstrang nicht im verkürzten Zustande anheilen kann. Geschieht dies dennoch, so entstehen, sobald der Kranke sich aus dem Bette aufrichtet, Schmerzen im Verlaufe des Samenstranges, Uebelkeit, Erbrechen u. dergl. Es darf daher dem Kranken nur in den ersten Tagen gestattet werden, die liegende Stellung auf längere Zeit mit der sitzenden zu vertauschen; bei eintretender Vernarbung muſs er gröſstentheils die Rückenlage beobachten, kann jedoch auch statt dieser für eine kurze Zeit eine andere angemessene Stellung wählen. Unter die Gegend der Lendenwirbel muſs alsdann stets ein rundes Polster untergeschoben werden. Wenn es irgend möglich ist, muſs der Kranke vom achten Tage nach der Operation an bis zur völligen Vernarbung der Wunde entweder bei einer Seitenlage im Bette oder in aufrechter Stellung auſserhalb desselben sich mehrere Male des Tages stark rückwärts beugen [1]. — Der erste Verband werde nach eingetretener Eiterung am dritten oder vierten Tage vorsichtig gelöst, die lockeren Ligaturen behutsam entfernt, auch die Totalligatur des Samenstranges, wenn sie bereits locker geworden ist, mit Vorsicht durchschnitten und herausgenommen, nach Umständen auch die blutigen Hefte entfernt, und der Verband angemessen erneuert. Die verunreinigten äuſseren Verbandstücke kann man auch in den ersten Tagen erneuern, nachdem man sie gehörig mit lauem Wasser aufgeweicht hat. Im Falle die Heilung durch Eiterung herbeigeführt werden soll, bediene man sich zum Verbande meist der trockenen Charpie, oder befeuchte dieselbe nach Umständen mit lauem

---

[1]) Vergl. Siebold's Sammlg. II. S. 105.

Wasser, Decoct. Althaeae u. dergl., enthalte sich aber möglichst der Salben. Den Verband erneuere man täglich einmal, nur bei starker Eiterung zweimal. Während der Heilung sorge man dafür, dafs keine Stuhlverstopfung eintrete, verhüte jede Gastrosis u. dergl. m. Besonders richte man aber seine Aufmerksamkeit auf eine etwas obwaltende Dyskrasie, und suche dieser aus allen Kräften entgegen zu wirken; beeile sich daher auch nie, die Wunde zu rasch zuheilen zu lassen, sondern halte sie vielmehr an einer bequemen Stelle durch eingelegte Erbsen noch Wochen, ja Monate lang offen, oder etablire an einer anderen Stelle eine Fontanelle. — Wuchernde Granulationen, welche besonders aus dem Samenstrangstumpfe hervorzukeimen pflegen, betupfe man mit Höllenstein, behandele überhaupt die eiternde Wunde, nach ihrem Vitalitätsstande und sonstigen örtlichen Verhältnissen, ganz nach den Vorschriften der allgemeinen Chirurgie.

Uebele Ereignisse nach der Operation.

1) Nachblutung wird nach der Verschiedenheit des Falles behandelt, mufs aber möglichst durch genaue Befolgung der oben gegebenen Vorschriften verhütet werden. Kommt die Blutung aus einer oder mehreren bei der Unterbindung aus verschiedenen Gründen nicht berücksichigten Arterien des Samenstranges, so werden diese nachträglich unterbunden. Venöse Nachblutungen machen dieselbe Abhülfe nothwendig. Zeigt sich die Nachblutung als aus mehreren Arterien des Samenstranges entspringend, und haben diese wegen Mürbheit dem Andrange des Blutes keinen hinreichenden Widerstand geleistet, so lege man nachträglich die Totalligatur an. Ist die Totalligatur zu locker, so dafs sie Nachblutung gestattet, so werde sie durch eine zweite, festere ersetzt. Ist sie von den inneren Theilen des Samenstranges abgeglitten, und umfafst sie blos die denselben umgebende Zellschicht und den Cremaster, in welchem Falle diese Theile durch das Blut wurstförmig ausgedehnt werden, so mufs sie gleichfalls gelöst, der Samenstrang hervorgezogen und von neuem unterbunden werden. Entsteht die Blutung aus kleineren Gefäfsen der Wundfläche, so unterbindet man diese, wo möglich, oder wendet auf dieselbe Druck oder Styptica an.

2) Zu heftige Entzündung der Wunde erfordert kalte Umschläge; Entzündung des Samenstranges aufserdem noch Blutegel, ein antiphlogistisches Regimen, nach Mafsgabe der Umstände ein Aderlafs, Calomel und antiphlogistische Salze; Mittel, denen man am passendsten Narcotica zusetzen kann. Hierbei sind indefs die örtlichen Gelegenheitsursachen, wie Einklemmung des Samenstranges durch den Bauchring, Druck der Totalligatur u. dergl., nicht aufser Acht zu lassen, und nach Erfordernifs zu beseitigen.

3) Etwa hinzutretende Peritonitis erfordert eine den Kräften des Kranken angemessene, allgemeine und örtliche, ernsthafte entzündungswidrige Behandlung.

4) Wundfieber verlangt die seinem Grade und den sonstigen Verhältnissen angemessenen Mittel und ein entsprechendes Regimen.

5) Heftige Schmerzen und Krämpfe verlangen aufser der Anwendung von Antispasmodicis vorzüglich die Entfernung der reizenden Ursachen, wie Lösung der Ligatur oder festere Zusammenschnürung derselben, Hebung von Verstopfung, Beseitigung gastrischer Reize u. s. w.; aufserdem laue Bäder, Gegenreize, Einreibungen und alle anderen, nach den Regeln der Therapie angezeigten Hülfsmittel.

6) Vom Trismus und Tetanus gilt dasselbe, vorzüglich mufs aber hier auf den Zustand der Wunde Rücksicht genommen, und jeder nur irgend verdächtige Reiz aus derselben möglichst entfernt werden.

7) Eiterungen im Verlaufe des Samenstranges machen eine baldige Eröffnung der Ansammlung nothwendig, werden übrigens nach den allgemeinen Grundsätzen behandelt.

8) Bösartige Geschwüre des Samenstranges suche man bei Zeiten durch das Messer zu entfernen, oder durch ein zweckmäfsiges Aetzmittel oder durch das Glüheisen zu zerstören. Wenn wahrhaft krebsige oder fungöse Wucherungen in der Wunde wieder erscheinen, wird man durch diese Mittel selten zum Ziele kommen, und sich fast einzig auf eine palliative Behandlung beschränken müssen.

9) Zehrfieber hat seinen Grund entweder in dem Fortwüthen derselben Krankheit, an welcher der entfernte Hode

litt, in inneren Theilen, oder es wird durch eine ausgedehnte Vereiterung herbeigeführt, oder es entsteht nach der im gereiften Mannesalter geübten Entmannung, und muſs nach Verschiedenheit der Umstände verschieden, im Allgemeinen mit stärkenden und nährenden Mitteln behandelt werden.

10) Melancholie, welche sich, wie das erwähnte Zehrfieber, nach dem Verluste beider Hoden einfinden soll, verlangt Zerstreuung und ein thätiges Leben, wenn sie nicht schon eine unheilbare Höhe erreicht haben sollte.

11) Das Ausfallen und Dünnerwerden der Haupthaare und des Bartes, welches nach der Entmannung bisweilen beobachtet ist, die Umänderung der allgemeinen Geschlechtscharaktere, welche an die *θήλεια νοῦσος* des Hippokrates erinnert, dürfte schwerlich ein Gegenstand der Behandlung werden können.

12) Spannung, Lendenschmerz, Krämpfe u. dgl., welche durch die Verwachsung des gespannten Samenstranges in der Wunde entstehen, werden, wenn sie nicht öligen Einreibungen, allgemeinen Bädern, dem öfteren sanften Strecken und Rückwärtsbeugen des Körpers und dergl. weichen, vielleicht die Lösung der Anwachsung in der Narbe, welche Theden vorschlug, verlangen.

### Verfahren, welche die Castration ersetzen sollen.

#### 1) Durchschneidung des Samenstranges.

Dubois und (nach ihm) Weinhold [1]) überlieſsen nach entblöſstem, unterbundenem und durchschnittenem Samenstrange den nicht von seiner Umgebung gelösten Hoden der Resorption, welche in Weinhold's Fall so vollkommen gelang, daſs nach acht Wochen nur noch eine Spur der ziemlich bedeutend gewesenen Hodengeschwulst bemerkt wurde. Aehnlich ist Maunoir's [2]) erstes Verfahren, bei welchem er nach Unterbindung der Gefäſse diese nebst den Nerven durchschnitt, und gleichfalls Atrophie der Geschwulst herbeiführte. Es ist dies Operationsverfahren noch zu selten geübt, als daſs sich darüber schon ein vollgültiges Urtheil abgeben lieſse; wird

---

[1]) Hufeland's und Himly's Journal, 1812. Bd. VIII. St. 4.
[2]) Am unten angef. Orte.

aber bei Fungus medullaris, Scirrhus und dergleichen Krankheiten mehr, bei denen man von der Aufsaugung krankhafter Stoffe Nachtheil zu befürchten hat, nie in Anwendung gesetzt werden dürfen. Bei Cirsocele, Neuralgia testis und gutartiger Verhärtung würde diese Operationsweise gewiſs mit Nutzen angewendet werden. Bedenkt man aber, daſs dadurch leicht zu Eiterversenkungen Anlaſs gegeben wird, daſs das Zurücklassen des Hoden auch in diesen Fällen ganz zwecklos ist, daſs der Hode durch Anschwellung auch wohl noch lästig werden kann, und daſs die durch die Hinwegnahme des Hoden herbeigeführte Verwundung meist unbedeutender ist als jene Uebelstände, so wird man für dieses Verfahren eben keine Anzeigen finden, zumal da der am meisten hervorgehobene Vortheil, daſs man durch dasselbe die schmerzhafte Ausschälung des Hoden umgehe, gar nicht in Anschlag kommen kann, wenn man nach Rust's Methode operirt.

2) Unterbindung der Arteria spermatica.

Wie Ph. v. Walther [1]) schon früher (1817) es empfohlen hatte, so versuchte C. Theoph. Maunoir [2]) 1819, durch Unterbindung der Samenschlagadern eine Verödung des Hoden herbeizuführen. Sein Verfahren ist, wie er es selbst angibt, folgendes:

In der Richtung des Samenstranges wird vom Bauchringe an ein Hautschnitt über demselben gemacht, stark blutende Hautarterien werden sogleich unterbunden, die Scheidenhaut des Samenstranges wird entblöſst, aufgeschnitten, und der Samenstrang selbst in der Strecke eines Zolles bloſsgelegt. An der inneren und äuſseren Seite der Arterie wird nun in den Samenstrang selbst ein Schnitt geführt, so daſs die Arterien als ein besonderes Bündel desselben getrennt erscheinen. Unter dieses bringt man eine stumpfe, mit einem gewächsten Faden versehene Nadel ein, unterbindet die Arterien, durchschneidet sie unterhalb der Ligatur, und unterbindet sie an

---

1) Neue Heilart des Kropfes. Sulzbach 1817. S. 40.

2) Nouvelle méthode de traiter le sarcocèle, sans avoir recours à l'exstirpation du testicule. Genève 1820. — Allgem. med. Annalen, 1821. Leipzig. Hft. 2. Febr. S. 269.

ihrem Lumen noch einmal isolirt. Die Wunde wird einfach behandelt. Oefter tritt Eiterversenkung ein, welche aber nie von auffallenden Folgen ist. Nach Maunoir soll dieses Verfahren nur bei Sarcocele, nicht aber bei Fungus medularis angewendet werden.

Nach Coster [1]) wird jede Arterie für sich unterbunden, indem man mittelst einer kleinen gekrümmten Nadel um dieselbe die Ligatur führt.

Nach Ritter [2]) legt man um die von den übrigen Theilen des Samenstranges abgesonderte Arterie mittelst einer stumpfen, krummen Nadel an zwei Stellen eine Ligatur, und durchschneidet das Gefäfs zwischen diesen.

Nach Chelius [3]) führt man die Ligatur mittelst der Deschamp'schen Nadel unter die Arterie, unterbindet sie, läfst sie aber unter der Ligatur undurchschnitten.

Noch besitzen wir über den Erfolg dieser Methode keine hinreichenden Erfahrungen. In dem von Maunoir erzählten Falle war der Erfolg günstig. v. Gräfe [4]) verrichtete die Operation mit nicht entsprechendem Erfolge, und eben so sah Coster dieselbe, von Maunoir geübt, mifslingen.

Coster sowohl als v. Gräfe machen ihr den Vorwurf der Schmerzhaftigkeit und Mühsamkeit in der Ausführung, wogegen Chelius sie als leicht ausübbar schildert. Sollten auch jene Vorwürfe die Operation zum Theil treffen, so würde man sie doch gegen Cirsocele, gutartige Verhärtung und bei jener Tabes, welche eine Verödung der Absonderungsorgane des Samens erheischt, versuchen können. In anderen Hodenkrankheiten dürfte sie indefs nicht angezeigt seyn.

### 3) Unterbindung und Durchschneidung des Vas deferens.

Durch Versuche an Thieren hat Lambert ermittelt, dafs Durchschneidung und Unterbindung das Samenabführungsgan-

---

[1]) Handb. der chirurg. Operat. Leipzig 1825.

[2]) v. Gräfe's u. v. Walther's Journal, Bd. III. Hft. 2. S. 368.

[3]) Am unten angef. Orte.

[4]) v. Gräfe's u. v. Walther's Journal, Bd. IV. Hft. 4. S. 589.

ges Atrophie des Hoden herbeiführt, und hat deshalb dies Verfahren als ein die Castration ersetzendes in Vorschlag gebracht, dasselbe jedoch vorzüglich nur bei Hausthieren empfohlen. Es steht nicht zu erwarten, daſs diese Handlungsweise auch beim Menschen Anwendung finden werde, indem man wohl nicht hoffen darf, einen Hoden, dessen Function bereits erloschen ist, von dieser Seite aus zu veröden. Ueberhaupt dürfte die Reaction, welche dieser Operation folgt, stets bedeutender seyn, als die durch Unterbindung der Arteria spermatica veranlaſste, weshalb dieselbe auch nicht einmal gegen krankhaft gesteigerte Thätigkeit der Hoden und daraus entstehende allgemeine Schwäche wird in Anwendung gezogen werden dürfen.

(Auſser den bereits genannten Schriften:)

Heister et Heise, Diss. de Sarcocele. Helmst. 1754. Halleri Disp. chir. Vol III. p. 357.

Spach, Diss. de Sarcohydrocele. Argentor. 1761.

Vergnage et Gardane, An recisso testiculo funiculum spermaticum constringere ligatura malum? Paris. 1765.

Portal, Précis de chirurg. prat. Vol. II. Paris 1767.

Vermale, Observations et remarques de chirurg. prat. Obs. 3. p. 233. Mannh. 1767.

Weber, De exstirpatione testiculi humani. Jen. 1773.

Bromfield, Chirurgical observations and cases. Vol. I. p. 336. London 1773.

Warner, An account of the testicles. London 1774. p. 97.
— Chirurg. Vorfälle und Bemerkungen. Leipzig 1787. S. 194.

Morand, Vermischte Schriften. Leipzig 1776. S. 338.

Cross, Sketches of the medical schools of Paris. p. 139.

Camper, Genees-Natuur en Huyshoudkundig-Kabinet. 1779. Nro. 3.

Pott, Chirurg. Schriften. Th. I. Kap. 12. Berlin 1787.
— Abhandlung vom Wasserbruche etc. Berlin 1788.

Marschall, Von der Castration. Salzb. 1791.

Bandamant, im Journ. de méd. Vol. XXXII. Richter's chir. Bibl. Bd. I. Stck. 2. S. 92.

B. Bell, Abhandl. v. Wasserbruch, Fleischbruch und anderen Krankh. der Hoden. Aus d. Engl. Leipzig 1795.

Ehrlich, Von der Entmannung, in seinen Beobachtungen. Leipzig 1795. Bd. I. S. 194, 198, 203.

Sabatier, Méd. opératoire. Vol. I.
Dörtinger, Diss. de castratione. Jen. 1796.
Mursinna, über die Castration, in seinen neuen med. chirurg. Beobacht. Berlin 1896. Nr. 33 — 37.
Derselbe, in Loder's Journal, Bd. I. Stck. 1. S. 32. Bd. II. Stck. 3. S. 515.
C. C. v. Siebold, von einem durch die Operat. geheilten Fleischwasserbr. etc., in Loder's Journal.
Desselben praktische Beobachtungen über die Castration. Frankfurt a. M. 1802.
Desault, chirurg. Nachlafs. Frankf. a. M. 1799. Th. IV. S. 171.
A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneik. Bd. VI. S. 141. — Nov. commentar. soc. Gott. Vol. II. — Chirurg. Biblioth. Bd. III. Stck. 3. S. 332.
Daun, Praes. Metzger, Diss. de exstirpatione testiculi. Regiom. 1800.
Dietz, Diss. quaedam de methodo castrationem instituendi optima. Jen. 1800.
Flajani, Collezione d'osservazioni e riflessioni. Roma 1800. Vol. II. Oss. 27, 29. Vol. III. Oss. 20.
Staudinger, Diss. de castratione. Hal. 1802.
Mercier de la Vildière, Diss. sur l'opération de la castration. Paris 1803.
Rudtorffer, Abhandlung über die einfachste und sicherste Operationsmeth. eingesperrter Brüche etc. Wien 1805.
J. Barth. v. Siebold, Samml. seltener und auserles. chir. Beobachtungen. — Rudolst. u. Arnst. 1805. Bd. I. Abth. 1. S. 19. Abth. 2. 3.
Siebold's Chiron, Bd. I. Stck. 1. S. 17. Stck. 2. S. 303.
Sauernheimer, Diss. de Sarcocelotomia. Colon. 1827.
Ramsden, On the sclerocele and other morbid enlargements of the testicle. Lond. 1811.
S. Cooper, Dictionary of practical surgery. Lond. 1813. Art. Castration. In der Uebersetz. Bd. I. S. 371.
C. Bell, System of operat. surgery. Lond. 1814. Vol. I. p. 311, 353.
Wadd, Cases of diseased bladder and testicle. Lond. 1817.
Rees, Cyclopaedia, Art. Castratio.
Richerand, Nosographie chirurgicale. Edit. 2. T. VI. p. 281. Edit. 5. p. 452.
Lawrence, in den Med. chirurg. transact. Vol. VI. p. 196.
Speier, Diss. de castratione. Berol. 1820.
Rima, Sul perfezionamento del processo operativo per l'estirpazione di testicoli scirrosi. Bologna 1821.

Chelius, Handbuch der Chirurgie. Bd. II. S. 633.
Zang, Darstellung blutiger heilkünstlerisch. Operationen. Th. III. S. 127.
Schreger, Grundrifs der chirurgischen Operationen. Dritte Aufl. Th. II. S. 234.
A. Cooper, Vorlesungen über die Grundsätze und Ausübung der Chirurgie. Bd. I. S. 97 — 134.
Boyer, Abhandl. von den chirurgischen Krankheiten. Uebersetzt von Textor. Bd. X. S. 260.
Eck, Görcke's Castrationsgeschichten, in Rust's Magaz. Bd. VII. Stck. 1. S. 59.
Lohoff, Diss. de castratione. Berol. 1830.

Kl — z.

CASTRATOR, *Verschneider, Entmanner.* Mit diesem Namen bezeichnet man fast ausschliefslich diejenigen Personen, welche sich mit der Entmannung aus nicht heilkünstlerischen Absichten beschäftigen. In Italien gab es noch bis zu den neueren Zeiten dergleichen viele [1]), welche Knaben Behufs der Erhaltung der Stimme entmannten; doch scheinen sich auch in den letzten Jahrhunderten noch Wundärzte auf eine freilich ihre Kunst entehrende Weise mit dieser Operation befafst zu haben. Dionis's [2]) und selbst Flajani's [3]) diesen Gegenstand betreffende harte Worte deuten wenigstens darauf hin. Vergleiche die Artikel: Castratio und Castratus.

Kl — z.

CASTRATUS, *Eunuchus, Spado* [4]), *ein Castrat, Eunuch, Verschnittener, Entmannter,* ist ein männliches Individuum,

---

[1]) Joh. Pet. Frank, System einer vollständigen med. Poliz. Bd. I. Abth. 2. Abschn. 4. S. 407.

[2]) Cours d'opérat. Demonstr. 4. Art. Castration.

[3]) Collezione d'osservazioni e riflessioni etc. T. II. p. 147.

[4]) In der Regel gebraucht man diese Benennungen als Synonyme; doch wird denselben von einigen Schriftstellern eine verschiedene Bedeutung untergelegt. Nach Marc (Dictionnaire des sciences méd., Tom. IV. p. 268.) sollen Spadones (σπάδων, von σπάω, ziehen, herausreifsen) solche seyn, die nur Eines Testikels beraubt sind, Eunuchi (εὐνοῦχος, von εὐνή, das Bett, und ἔχω, halten, innehaben, gleichsam Bettwächter) solche, denen beide Hoden nebst Penis fortgenommen sind. Zwischen diese stellt er die θλιβίαι

welches seiner Hoden oder sämmtlicher äufseren Zeugungstheile beraubt ist, und darf nicht mit einem Beschnittenen, Verpus, verwechselt werden. Aus Schonung sollte man diesen, nicht ohne gewisse Verachtung ausgesprochenen Namen nicht auch auf jene Unglücklichen anwenden, welche diese Verstümmelung durch Zufall oder wegen Krankheit erlitten haben. Diejenigen unheilbaren Krankheiten, welche zur Castration auffordern, befallen selten beide Hoden zugleich, weshalb auch die eigentliche Entmannung als Heilmittel nur in wenigen Fällen nöthig wird. Doch sehen wir mit Bedauern, dafs diese als Verwundung nicht gleichgültige, für die Fortpflanzung des Geschlechts und für das somatische und geistige Leben des Verstümmelten nicht unwichtige Operation keinesweges aus jenem Drange, Hülfe zu gewähren, welcher auch die grausamsten und rohesten Verfahren heiligt, hervorging, sondern dafs sie, die älteste aller Operationen von einiger Bedeutung, als Folge und Begleiterin der niedrigsten Sklaverei und der luxuriösen Vielweiberei auftrat. Die Sitte, Castraten zu bilden, ist höchst wahrscheinlich in Aethiopien und Libyen entsprungen, und von hier auf Aegypten und Assyrien übergegangen [1]). Aus medicinisch-polizeilichen Gründen soll Semiramis schwächliche Männer haben castriren lassen [2]); ein Beweis, dafs die Castration in Assyrien wenig-

---

und θλαδίαι und die ἐκτομίαι. Kämpfer (Amoenitates exotic. Fasc. I. Ed. Lemgov. 1712. p. 16.) nennt Diejenigen Castraten, denen alle äufseren Zeugungstheile fehlen, Spadones; Gruner (System der gerichtlichen Arzneiwissenschaft von Metzger. 5te Aufl. von Remer. Königsb. u. Leipz. 1820. S. 570.) will dagegen Diejenigen, welche von Natur keine Hoden haben, Spadones und Eunuchi, Diejenigen aber, welche dieselben durch Zufall oder Kunst verloren haben, Castrati genannt wissen. Für alle diese Annahmen lassen sich aus den Alten, welche die Eunuchen nur nach der Verschiedenheit der Castrationsweise verschieden benannten, durchaus keine haltbaren Gründe beibringen.

1) W. Sprengel's Geschichte d. chirurg. Operat. S. 801.

2) Ammianus Marcellinus. Lib. XIV. Edit. Lindenbrog. Hamb. 1609. p. 15. — Cael. Rhodigenus, Antiquae lection. Lib. XIII. cap. 29. — Suidas ad vocem Σεμίραμις. Ed. Genev. 1619. Vol. II. p. 727.

stens schon früh bekannt war. Dafs später in Syrien die Castration häufiger geübt wurde, zeigt das Beispiel von Periander, welcher Corcyrische Knaben Behufs der Entmannung dem Alyattes zusendete [1]). Die Castration der Thiere ist wahrscheinlich schon sehr früh geübt. Moses verbot dieselbe den Juden [2]). Aber auch die an Menschen verübte Castration, ein Brauch, welcher in Aegypten vielleicht schon lange bestanden hatte, scheint auch unter den Juden Aufnahme gefunden zu haben, und aus dem dagegen ergangenen Verbote [3]), welches Entmannte vom Gottesdienste ausschliefst, kann man vielleicht entnehmen, dafs man schon damals die Entmannung mit gänzlicher Hinwegnahme der äufseren Geschlechtstheile unternahm. Jesaias [4]) hob dieses Verbot auf, und später wird unter den Juden der Verschnittenen nicht mehr gedacht. In allen alten Staaten, in welchen Vielweiberei herrschte, war der Eunuchismus Sitte; aber auch den Griechen war derselbe schon früh bekannt, wie Hesiodus [5]) in der Darlegung der Mythe zeigt, nach welcher Kronos seinen Vater Uranos entmannte, konnte indefs daselbst nie Wurzel fassen. In den Hippokratischen Schriften [6]) werden die Eunuchen erwähnt, und die griechischen Benennungen derselben deuten das Verfahren an, dessen man sich zur Entmannung bediente. Sie stimmen ganz mit den Bezeichnungen überein, welche Moses [7]) von den Thieren gebraucht. Durch den Schnitt wurden die ἐκτομίαι gebildet, durch Ausreifsen der Hoden, wahrscheinlich aus dem geöffneten Hodensacke, die σπάδωνες, durch Zerdrücken mit den Fingern die θλιβίαι, durch Zerstofsen zwischen harten Körpern die θλαδίαι. Zur Zeit Alexander's des

---

1) Herodot. Thalia.

2) Moses. Lib. III. c. 22. v. 24.

3) Moses. Lib. V. c. 23. v. 1.

4) Jesaia. Cap. 56. v. 3.

5) Theogonia. V. 155. (Ed. Wolf. Hal. 1783.) p. 15. Heyne's Note zu dieser Stelle das. p. 81.

6) De natura pueri. p. 240. Aphorism. Sect. VI. Aph. 21.

7) L. III. c. 22. v. 24.

Grofsen fand man in Griechenland viele Eunuchen, doch ist kein einziges Beispiel vorhanden, welches zeigte, dafs man die Verschneidung in Griechenland selbst vorgenommen habe. Auch in Rom waren Verschnittene eingewandert. Während der Eunuchismus in den asiatischen Staaten stets Nahrung fand, finden wir denselben auch bei den Priestern der Cybele in Rom als Religionsritus [1]). Später gewann derselbe vorzüglich im griechischen Kaiserthume eine ziemliche Ausbreitung; Eunuchen, wie Eutrop und Chrysograph, gelangten zu hohen Staatsämtern, und als die orientalische Weichlichkeit auf das abendländische Reich überging, wimmelte es an den Kaiserhöfen nicht selten von Verschnittenen. Als in den traurigen Jahrhunderten des Verfalles alter gesunder Gelehrsamkeit auch die Dogmen des Christenthumes manche falsche Deutung erhielten, gab es nicht nur einzelne Schwärmer, wie Origenes, Leontius von Antiochia u. m. A., welche sich der Castration unterwarfen, oder dieselbe an sich selbst verübten, sondern sogar ganze Secten, wie die Valesienser, castrirten sich nicht nur selbst, sondern zwangen auch Jeden, den sie antrafen, diese Verstümmlung an sich vornehmen zu lassen [2]). Dieser Unfug der Selbstentmannung griff vorzüglich unter der Geistlichkeit um sich, und die Kirche mufste dagegen sehr harte Verbote ergehen lassen. Das Nicäische und das zweite Arelatische Concilium stiefs den aus dem Priesterstande aus, »welcher sich seine Geburtstheile abschnitte, weil er wider das Fleisch nicht mehr zu streiten wüfste.« In den früheren Handbüchern der Chirurgie finden wir nirgends den Eunuchismus abgehandelt; zuerst thut dies Paulus von Aegina. Er beschreibt die Ausschälung der Hoden und das Zerdrücken derselben. Das letztere Verfahren ward nur an jungen Knaben geübt. Man setzte dieselben in ein Becken mit warmem Wasser, und drückte die Hoden so lange zwischen den Fingern, bis von ihnen nichts mehr gefühlt wurde. Paulus fühlt zwar das Uner-

---

1) Mercurialis, Lib. III. Variet. c. 15.
2) Baronius. Ann. 249. T. II.

laubte des Eunuchismus, deutet aber gleichzeitig die Sklaverei seiner Zeit an, indem er sagt, daſs man von Mächtigen dazu gezwungen werden könne [1]). Von seinen Nachbetern beschreiben denselben aus den nämlichen Gründen, ungeachtet der Verbote des Koran, Haly Abbas, welcher um sämmtliche Theile erst eine Ligatur anlegt, und unter derselben Alles wegschneidet [2]) und Abul Kasem [3]). Die christlichen Chirurgen, welche die Araber copiren, thun ein Gleiches. Nach Brunus von Longobucco [4]) soll man die Schamtheile mit einem Scheermesser wegschneiden. Auch Guy von Chauliac [5]) übersetzt den Abul Kasem. Bei Peter della Cerlata [6]) findet man den Eunuchismus zuletzt abgehandelt. Beim Bruchschnitte, den man aus Unkunde zu dieser Zeit höchst zweckwidrig verrichtete, wurden auf eine unverantwortliche Weise häufig der eine oder beide Hoden mit hinweggenommen oder verödet; ein Unfug, welcher noch lange in den Händen handwerksmäſsiger Herniotomen blieb. (Siehe den Artikel: Herniotomia.) In Italien fand sich schon frühe der Brauch ein, Knaben zu castriren, um ihnen die Sopranstimme zu erhalten, und obgleich der Papst Clemens XIV. den Bann auf dieses Verfahren legte, so hörte man doch stets eine Menge Castraten in der Messe, auf Theatern und in Concerten singen, und noch Peter Frank [7]) sagt, daſs in Neapel öffentlich Schilder ausgehängt gewesen seyen, welche die Aufschrift führten: »Hier werden Knaben wohlfeil castrirt.« Der französische *Code penal* [8]) gab endlich die strengsten Verbote gegen dies schändliche Verfahren. Auſserdem fielen früher, wie später, manche Entmannungen aus Rache und Eifersucht vor, gegen welche die cultivirten

---

1) Pauli Aeginet. Lib. VI. cap. 67.
2) Haly Abbas, Pract. Lib. IX. c. 53.
3) Chirurgia. Lib. II. Sect. 69. p. 312.
4) Bruni Chirurgia magna. Lib. II. c. 12.
5) G. Cauliaci Chirurg. magn. Tract. VI. doctr. 2. c. 2.
6) Petr. de Arg. Chir. Lib. V. Tract. 17. c. 2.
7) J. P. Frank, System einer vollständigen medicinisch. Polizei. B. I. Abth. 2. Abschn. 4. S. 407.
8) Art. 316.

Staaten eine dem Verbrechen angemessene Strafe verhängen. Horaz [1]) sagt:

— — — quin etiam illud
Accidit, ut cuidam testes caudamque salacem
Demeteret ferrum. —

Abälard's Beispiel und andere der Art sind bekannt. Mancher Bedauernswerthe wurde durch unglückliche Liebe, aus Melancholie u. dergl. zur Selbstentmannung vermocht [2]). Als Strafe soll die Castration nach Diodor von Sicilien in Aegypten an Solchen verübt worden seyn, welche sich Nothzucht und ähnliche Verbrechen hatten zu Schulden kommen lassen, und Pietro della Valle versichert, daſs in Persien derselbe Gebrauch herrsche. In Afrika unter den Negern und in vielen asiatischen Staaten wird der Eunuchismus noch stets geübt, um Wächter für die Harems zu bilden, und es sollen vorzüglich die häſslichsten Neger, denen sämmtliche äuſsere Geschlechtstheile weggeschnitten sind, die geschätztesten und theuersten seyn.

Merkwürdig sind die Castraten in physiologischer Hinsicht durch die Veränderungen, welche sie in Folge des Verlustes der Hoden darbieten. Werden Subjecte vor der Pubertät castrirt, was bei den Sängern stets der Fall ist, so treten alle jene Erscheinungen, welche die Pubertätsentwikkelung bezeichnen, nicht ein. Die Schamhaare, der Bart, die Achselhaare keimen nicht hervor, der Kehlkopf behält die jugendlichen, weiblichen Dimensionen, die Stimme dieselbe Höhe, und dem gesammten Ausdrucke fehlen die Charaktere der Mannheit. Die Haut ist fein und weich, Fett und Zellgewebe prävalirt, das Lymph- und Drüsensystem ist stärker entwickelt, der Bauch meist weich und voll, die Schenkel und Unterschenkel sind dick. Die Castraten sollen das R

---

1) Sermon. Lib. I. s. 2. v. 44.

2) Fälle von Selbstentmannungen siehe: Maistral, Observation sur un moine, qui s'est fait l'opération de la castration. Journal de médec. Vol. VIII. 1758. — Laugier ebendas. Vol. IX. p. 235. — Louis ebendas. Vol. IX. p. 521. — Colding, Med. facts and observ. Vol. VII. Lond. 1797. — Klein, in Siebold's Chiron. — Büchner, in Harleſs's Rhein.-Westph. Jahrb. Bd. VIII. St. 1. 1821. S. 57.

nicht rein aussprechen können, leicht schwachsichtig werden, auch übel riechen, nicht von der Lepra und von Flechten befallen werden, zu kalten Geschwülsten und Gelenkkrankheiten neigen, und nach Hippokrates [1]) weder der Gicht unterworfen seyn, noch Glatzen bekommen. Sie erlangen selten eine kräftige körperliche Entwickelung, altern früh, und erreichen kein hohes Lebensziel. Nicht minderen Einfluſs übt die Entmannung auf die intellectuelle und moralische Entwickelung aus. Wenige von ihnen gelangen zu einer hohen geistigen Ausbildung, und fast kein einziger kann ein Genie genannt werden. Die männliche Energie, welche mit der Mannheit selbst eng verbunden ist, fehlt ihnen fast durchgängig. Die Wenigen, welche sich unter ihnen auszeichneten, wie Photin, Menophilus, Eutrop u. A., sind genau genommen nur durch ihre Stellung bekannter geworden, und zeigten alle Schwächen kleiner Geister, und die mit glücklicheren Talenten ausgestatteten, wie der Philosoph Phavorinus, die Feldherren und Staatsmänner Aristonicus, Narses, Haly und einige Andere, würden gewiſs ungleich mehr geleistet haben, wenn sie Männer gewesen wären. Unter der Menge castrirter Sänger, denen doch nichts übrig blieb, als sich durch die Musik geltend zu machen, hat kein einziger ein berühmtes Werk componirt. Es werden diese bemitleidenswerthen Geschöpfe, welche als Semi-viri nicht in engere Familienverhältnisse treten können, welche nicht wie die Drohnen aus Instinkt für das Gemeinwohl arbeiten, schon durch das niederdrückende Gefühl der Geschlechtslosigkeit kleinmüthig, durch ihre Abhängigkeit schmeichlerisch, kriechend und sklavisch. Keines groſsen Gedanken fähig, keiner kräftigen Anstrengung gewachsen, erheben sie sich selten über die Alltäglichkeit, suchen auf krummen Wegen den Phantomen der Ehre u. s. w. nachzujagen, und werden, indem sie den Zweck ihres Lebens verfehlt sehen, sehr oft Selbstmörder. Sie haben keine Virtus, weil sie nicht Viri sind. Mitleiden, nicht Fluch diesem Combabischen Geschlecht! — Wird die Entmannung nach bereits eingetretener Puber-

---

[1]) Sect. VI. Aph. 20.

tät vorgenommen, so treten die genannten Erscheinungen entweder gar nicht, oder doch nicht mehr so deutlich auf. Die Stimme ändert sich nicht mehr, öfters soll aber ein Dünnerwerden des Bartes bemerkt werden; Rust beobachtete einen Fall, wo derselbe sich gänzlich verlor. Viel öfter hat die in dieser Zeit verrichtete Castration einen wichtigen deprimirenden Einfluſs auf den Geist, führt Schwermuth herbei, und bedingt einen baldigen Tod durch Abzehrung. Wenn die Castraten nicht ganz kahl verschnitten sind, wie die oben genannten Neger, so ist ihr Penis der Erection noch fähig, und sie können ein Simile von Coitus ausüben, welcher mit Ejaculation einer Flüssigkeit verbunden seyn soll. Die Chronique scandaleuse hat hiervon Beispiele genug. Juvenal [1]) sagt:

Sunt quas eunuchi imbelles ac mollia semper
Oscula delectent ac desperatio barbae,
Et quod abortivo non est opus — — —

und P. Frank [2]) erzählt: »er kenne einen volkreichen Ort, in welchem vier Castraten mehr unternahmen, als sie sich immer im Stande der Natur getraut hätten, und wo ein Theil des schönen Geschlechtes, nicht ohne groſses Aergerniſs und Nachtheil, so vertraut mit ihnen lebte, daſs die Obrigkeit nicht länger dazu stillschweigen konnte.« Valentius, Paul Zachias, Schurig und Andere wollen diesen Castraten sogar das Recht, sich verheirathen zu dürfen, zugestehen. Bei den Orientalen sollen sogar dergleichen Verheirathungen Statt finden, doch soll der Mann in diesem Falle nicht die gewöhnliche Gewalt über seine Frau haben. Virey bemerkt hierbei mit Montesquieu, daſs dies auch nothwendig sey, weil sonst die armen Frauen sich sehr unglücklich fühlen würden, *de se trouver toujours auprès des plaisirs et jamais dans les plaisirs* [3]). Aus medicinisch-polizeilichen Gründen kann indeſs eine solche Ehe nicht gestattet werden, weil sie unfruchtbar ist, und aus rein medicinischen muſs sie deshalb verworfen werden, weil eine wiederholte Geschlechtsaufregung

---

[1]) Satyr. VI. S. 364.

[2]) Am angef. Orte.

[3]) Dict. des sciences méd. T. XIII. p. 450.

gung, ohne dafs je eine Conception Statt findet, für die Gesundheit des Weibes nachtheilig wird. — Die Erkenntnifs eines Castraten ist, wenn der Fall forensisch seyn sollte, und einem Zweifel unterläge, leicht. Ist die Castration mit schneidenden Werkzeugen, oder überhaupt durch eine Verwundung vollzogen, so wird die vorhandene Narbe einen gewissen Aufschlufs geben; sollte die Entmannung durch Zerdrücken der Hoden verrichtet seyn, so werden die Reste der Samenstränge und Hoden gefühlt werden können. Doch mufs man hier auf der Hut seyn, den Cryptorchismus nicht mit diesen Zuständen zu verwechseln.

Früher wurden die Eunuchen mehrerer bürgerlichen Rechte für verlustig erklärt. In der römischen Kirche sind die Castraten von jedem geistlichen Amte ausgeschlossen. Wegen mangelnder kräftiger Körperentwickelung eignen sie sich auch in der Regel nicht zum Militärdienste, wenn sie vor der Geschlechtsreife entmannt sind.

Raynaud, Eunuchi nati, facti, mystici. Divion. 1655.
Pasqualigus, Puerorum emasculator ob musicam, quo loco habendus. Divion. 1655.
Franck de Franckenau, Satyrae medic. Sat. II. Lips. 1722. p. 37.
Slevogt, Diss. de spadonibus. Jen. 1690.
Ewaldt, Diss. de eunuchis et spadonibus. Regiomont. 1707.
Ollineau (Ancillon) Traité des eunuques etc. 1707.
Daval, Quaestio medica, an testes ad mentis foecunditatem multum conferant? Paris 1717.
Delphinus, Eunuchi conjugium, h. e. scripta et judicia varia de conjugio inter eunuchum et virginem juvenculam contracto a D. 1666 a quibusdam supremis theologorum collegiis petita etc. Jen. 1730.
Léaulte, Quaest. med., ergo eunuchus ut corpore sic et mente minor. Paris 1733.
Withof, De castratis commentat. quat. Lausann. 1762.
Gruner, Programma, an vir qui testes perdidit, foecundus et testabilis esse possit.
Dict. des sciences médicales. Tom. IV. p. 269. Artikel: Castrat. p. 276. Artikel: Castration. Tom. XIII. p. 447. Artikel: Eunuque.

Kl—z.

CASTRIREN, *castrare, die Castration verrichten.* Siehe den Artikel: Castratio.

CAT, Claude Nicolas Le, geboren den 6ten September 1700, gestorben den 20sten August 1768. Er war Anfangs Geistlicher, wurde dann Architect, und widmete sich endlich der Chirurgie, beschäftigte sich aber fortwährend noch mit vielerlei Dingen, welche dem Gebiete der Heilkunst ganz fremd waren. 1733 ging er nach Rouen, lehrte hier die Anatomie und Chirurgie mit grofsem Beifalle, und verliefs diese Stadt auch nicht wieder, ungeachtet ihm sehr vortheilhafte Anerbietungen gemacht wurden, um ihn nach Paris zu ziehen. Sowohl in praktischer als in schriftstellerischer Hinsicht war er ein sehr fleifsiger Arbeiter, und ganz besonders eifrig in der Bewerbung um die von gelehrten Gesellschaften ausgesetzten Preise, so dafs er mehrere Jahre hinter einander alle Preise gewann, welche von der Akademie der Chirurgie zum Concurs gebracht waren. In der Geschichte der Wundarzneikunst ist er besonders bemerkenswerth wegen seines Streites mit Frère Côme über den Steinschnitt. Er verwarf die Methode desselben gänzlich, und stellte den, dem Côme'schen Verfahren ganz entgegengesetzten Grundsatz auf, dafs die äufseren Einschnitte viel gröfser seyn müfsten, als die inneren. Zu seiner Methode erfand er das Urethrotome und das Gorgeret-Cystotome [1]). Mit grofser Bestimmtheit erklärt er sich für die Amputation der krebshaften Brüste [2]).

B — n.

CASUS, *der Fall, Vorfall.* Siehe den Art.: Prolapsus.

CASUS UVULAE, *der Vorfall des Zäpfchens.* Siehe den Artikel: Prolapsus uvulae.

CATACASMUS (von κατά und ἀκάζω, ich steche), *das Schröpfen, das Scarificiren.* Vergleiche den Artikel: Cucurbita.

CATACAUMA (κατάκαυμα, das Verbrannte), *eine tiefe Verbrennung, grofse Brandblase.* Siehe den Artikel: Ambustio.

---

1) Recueil des pièces sur l'opération de la taille. Vol. II. Rouen 1749—52. 8.

2) Haller, Bibl. chir. Vol. II. — Mémoires de l'académie de chirurgie. Vol. II.

CATACLASIS (*κατάκλασις*, von *κατά* und *κλάσις*, das Zerbrechen), hat in der Chirurgie eine doppelte Bedeutung; erstens heifst es: die Zerschmetterung eines Knochens, und zweitens die krampfhafte Zusammenziehung des einen Augenlides (Blepharospasmus), wodurch das betreffende Auge verschlossen wird, während das andere geöffnet bleibt. In dieser Beziehung ist dieses Wort auch gleichbedeutend mit *ἴλλωσις* und *καμπύλοσις*.

H.

CATACLYSMA, gleichlautend mit *Clysma*. Siehe diesen Artikel.

CATACLYSMUS und CATACLYSIS (*ὁ κατακλυσμός*, *ἡ κατάκλυσις*, von *κατά* und *κλύζω*, ich wasche aus) heifst bei Hippokrates soviel wie Clysma (siehe diesen Artikel), kommt bei anderen Schriftstellern aber als Synonym des Douchebades vor, jedoch mit der Abweichung, dafs das Wasser hierbei verzugsweise auf den ganzen Leib des Kranken geleitet wurde. Vergleiche den Artikel: Balneum.

CATAGMA (von *κατά* und *ἄγω*, *ἄγνυμι*, ich zerbreche), ein synonymer und bei griechischen Autoren gebräuchlicher Ausdruck für Knochenbruch, Fractura.

CATAGMATICA (sc. remedia), Mittel, welche zur Heilung von Knochenbrüchen dienlich sind. Irriger Weise bezeichneten die Alten hiermit gewisse Specifica, welche es natürlich nicht gibt. Siehe den vorhergehenden Artikel.

CATALOTICA (von *κατά* und *ἀλόω*, ich zermalme) hiefsen bei den älteren Aerzten diejenigen Mittel, welche zur Zerstörung, Vernichtung, Rückbildung, oder wenigstens zur Verbesserung schlechter, verzerrender, entstellender, alter und dicker Narben dienen.

Dergleichen sind nun die Aetzmittel, besonders der Höllenstein, das Aetzkali, die austrocknenden und zusammenziehenden Mittel, z. B. die Bleipräparate, in trockenem oder flüssigem Zustande angewendet, die vegetabilischen und mineralischen Adstringentien, die Mercurialien (graue Quecksilbersalbe, Mercurialpflaster, und besonders eine Salbe aus dem weifsen Quecksilberpräcipitat), die Antimonialien (Spiefsglanzbutter) etc.

Nach neueren Beobachtungen soll der Chlorkalk (Calcaria oxymuriatica s. Chloretum calcariae), bei Wunden und Geschwüren als Verbandmittel angewendet, eine gute Narbenbildung bewirken.

Sundelin.

CATAPHRACTA s. CATAPHRACTES ὁ καταφράκτης, der Panzer, der Brustharnisch, die Schnürbrust, von καταφράσσω, panzern) ist eine schon sehr alte Benennung für eine gewisse Binde, die bei mancherlei Krankheiten des Brustkastens angelegt wurde; daher in der Verbandlehre: die Harnischbinde, der Küraſs. Wahrscheinlich hat Galen ihr den Namen Cataphractes gegeben; denn von ihm wird dieser Verband schon beschrieben. Er bediente sich dazu einer auf einen Kopf gerollten Binde. Diese wird (nach Anleitung des Libr. de fasc., 79.) auf folgende Weise angelegt:

Man geht zuerst um die (linke) Achsel; dann (von der Schulterhöhe) dicht unterhalb des Schlüsselbeines, schräge über die Brust nach der Flanke und dem Schulterblatte des anderen (rechten) Armes; von da queer über den Rücken) zu der (ersten, also linken) Achselhöhle; von hier durch die Flanken über den ersten (schräge liegenden Brust-) Streifen hinweg, so daſs auf dem Brustbeine ein X entsteht; ferner steigt man schräge (weiter hinauf bis) zum Schulterblatte der anderen (rechten) Seite, und von dort zur (linken) Achselhöhle; aus dieser (vorn herauf, über die linke Schulterhöhe) durch den Nacken, daſs in der Rückengegend auch ein X gebildet wird; sodann unter die (rechte) Achsel, und schräge hinauf über die Gegend, wo das Schlüsselbein die Brust bedeckt, so daſs hier ebenfalls ein X entsteht; endlich durch die (Unter-) Nackengegend über das (linke) Schulterblatt und bis unter die (linke) Achsel. Auf diese Weise entstehen vier Decussationen (X-Figuren), nämlich eine vorn, eine hinten, und eine auf jedem Schlüsselbeine. Dieselben Gänge wiederholt man, so oft es nöthig ist. Schlieſslich zieht man die Binde um Brust und Seiten so herum, daſs der ganze Verband einem Harnische ähnlich ist.

Die Beschreibung ist so kurz und deshalb so undeutlich, daſs sie sehr schwer zu verstehen ist, und darum der in Pa-

renthesen beigefügten kleinen Zusätze gar wohl bedarf. Die ganze Stelle ladet überhaupt so wenig zum Uebersetzen ein, daſs wahrscheinlich aus diesem Grunde die ganze Cataphract von späteren Chirurgen, ausgenommen Scultetus [1]), entweder gar nicht aufgeführt, oder wenigstens nicht jener Beschreibung gemäſs angegeben, vielmehr häufig auch mit anderen Binden verwechselt wurde. So sagt z. B. Heister [2]), diese Binde sey »quadrigae seu cataphractae titulo insignita.« Er hielt also diese beiden für einerlei Verband, und legt denselben mit einer zweiköpfigen Binde an. Dieser Irrthum ist auf fast alle folgenden Verbandlehren übergegangen, wo man gewöhnlich eine Ueberschrift findet: die Kreuzbrustbinde, Harnischbinde, Quadriga, Cataphracta. Indessen haben beide Binden wirklich viele Aehnlichkeit mit einander. (Vergleiche den Artikel: Quadriga.) Wie aber einige Wundärzte dazu gekommen sind, die Cataphract mit der Scapulierbinde zu verwechseln, das ist nicht wohl einzusehen. Bernstein z. B. sagt [3]): »man kann auch die beiden Enden des Scapuliers bis zur Mitte spalten, und so mehr ausgespreitet zu besserer Haltung an der Serviette befestigen. Hierdurch wird die Binde gebildet, welche von Mehreren als eine besondere Binde aufgeführt, und der Küraſs oder die Harnischbinde (Cataphracta, französ. *Cataphracte, Plastron*) genannt wurde.« Dasselbe wiederholt er in seinem praktischen Handbuche für Wundärzte, nach alphabetischer Ordnung. Leipzig 1818. Bd. I. S. 459.

Gerdy beschreibt in seiner chirurgischen Verbandlehre eine Kreuzbinde der Brust mit 1 und eine mit 2 Rollen. Man erkennt in der letzten eine unächte Heister'sche Cataphracta, die man von Rechtswegen immer Viergespannsbinde (Quadriga) nennen sollte. Die erstere dagegen ist, obgleich Gerdy nichts von Galen erwähnt, keine andere, als die ursprünglich Galen'sche Cataphracta, die aber dahin umgeändert ist, daſs keine Touren rings um Achsel und Schulter laufen, sondern daſs schräge Zirkeltouren um den Hals und eine Ach-

---

1) Χειροπλοθήκη. Hagae-Comit. 1662. p. 188.

2) Instit. chir. P. III. cap. 4. sect 4.

3) Lehre des chirurgischen Verbandes. Jena 1805. p. 130.

selhöhle und die entgegengesetzte Seite des Halses, endlich Zirkeltouren um den Thorax gemacht werden.

Zu diesem Verbande ist eine nach den Umständen 12, 16 bis 18 Ellen lange, und drei Finger breite Binde erforderlich; man gebrauchte ihn ehedem bei allen möglichen Verletzungen der Brust, des Rückens, der Seiten, der Schulterblätter und Schlüsselbeine. Er wird auch jetzt noch, wie die Quadriga, gegen Brüche der Rippen und des Brustbeines empfohlen, namentlich von Gerdy, der die Zirkeltouren »hinreichend fest anzieht, um die Bewegungen der Rippen zu hemmen.« Auf diese Weise kann die Binde eben so schädlich werden, als sie unnütz ist, wenn sie ganz lose anliegt. Ihre allenfallsige Anwendung wäre mithin zu beschränken auf die Bedeckung leichterer Schäden an den vorher genannten Parthien, und auf das Festhalten der etwa hier schon angelegten Verbandstücke.

Kneip.

CATAPLASMA (von καταπλάσσω, beschmieren, besalben, bepflastern), *Malagma*, *Breiumschlag*, *Kataplasma*, nennt man diejenige Form der äufseren, örtlichen Anwendung von Arzneimitteln, in welcher dieselben die Consistenz eines Breies oder Mufses besitzen. Zur Bereitung der Breiumschläge dienen in der Regel schleim- oder stärkemehlartige Substanzen, wie Farina seminum Lini, Avena decorticata, Farina Fabarum, Mica panis, Radix Althaeae, Herba Malvae rotundifoliae grossiuscul. pulverat u. dgl. als Basis, welche mit Wasser oder anderen entsprechenden Flüssigkeiten in die verlangte Form gebracht werden. Geschieht dies durch das Kochen, so heifst der Breiumschlag ein gekochter, Cataplasma coctum; wird die Masse ohne Kochung dargestellt, ein roher Breiumschlag, Cataplasma crudum, auch weicher Umschlag, Epithema molle; bei dickerer Consistenz Pasta, Teig. Auch der Senfteig, Sinapismus, gehört eigentlich zu dieser Arzneiform. Statt des Wassers nimmt man häufig Milch, Essig, Wein und dergl., und setzt den genannten festen Stoffen Seifen, Gummiharze, Fette, Salben, Extracte, Metallsalze, Tincturen u. s. w. zu, je nachdem die beabsichtigte Wirkung es erfordert.

Aufserdem bedient man sich auch zu Cataplasmen frischer

zerstoſsener Pflanzen, verschiedener Früchte und mannigfacher anderer Substanzen, welche, ohne daſs sie eigentlich Materiae pultificae genannt werden können, doch eine ähnliche Form einzugehen im Stande sind.

Die Bereitungsweise der Breiumschläge ist nach der Verschiedenheit der zu ihnen verwendeten Stoffe verschieden. Zu Cataplasmen, welche gekocht werden müssen, setzt man solche Stoffe, welche durch das Kochen ihre Wirksamkeit verlieren würden, erst nach Beendigung desselben zu. Gummiharze werden vorher in Essig, Eidotter u. s. w. aufgelöst. Sehr flüchtige Stoffe, wie Tincturen, Campherauflösungen, Ammoniumpräparate, mengt man den Umschlägen erst, wenn sie aufgelegt werden sollen, bei. Alle zu Cataplasmen anzuwendenden Stoffe müssen fein zerschnitten, gröblich gepulvert oder zerrieben werden, wenn sie trocken sind; feuchte quetscht man, oder zerreibt sie auf einem Reibeisen, oder läſst sie durch Kochen oder Braten die Breiform annehmen. Um wirksamen, für sich nicht zur Breiform geeigneten Stoffen diese zu geben, setzt man ihnen Mehl, Kleien, Leinsamenpulver, Semmelkrumen und dergl. zu. — Der Breiumschlag darf weder zu fest, noch zu flüssig seyn, weil er im ersten Falle wegen Mangel an Flüssigkeit nicht hinreichend wirkt, im letzten aber sehr leicht von den kranken Theilen abläuft, und auch die Umgegend unnütz befeuchtet.

Die Anwendungsweise ist verschieden, je nachdem der Brei entweder unmittelbar auf den leidenden Theil gelegt oder, von allen Seiten mit Leinwand umgeben, applicirt wird. Die letzte Anwendungsweise ist überall vorzuziehen, wo das Wirksame hauptsächlich nur in dem Flüssigen, in der Application der feuchten Wärme liegt; dagegen verdient die erste, weniger reinliche Anwendungsart benutzt zu werden, wenn hauptsächlich nur von der unmittelbaren Berührung der zum Cataplasma verwendeten Stoffe mit den leidenden Theilen, wie z. B. beim Kohlenpulver, Nutzen zu erwarten steht.

Der Hauptzweck bei der Anwendung der Cataplasmen ist, Arzneistoffe in flüssig-fester Form und einem bestimmten Temperaturgrade mit dem leidenden Theile in innigste Berührung zu bringen, und diesen gleichzeitig gegen andere äuſsere Einflüsse zu schützen. Bisweilen werden sie auch

auf gesunde Theile gelegt, um auf diese entweder durch ihre Temperatur oder durch die ihnen beigemengten Stoffe entsprechend einzuwirken. Seltener dienen sie als Vehikel äusserlich anzuwendender Nahrungsstoffe, oder durch Resorption auf den ganzen Organismus wirksamer Heilmittel. Die Grösse des Breiumschlages richtet sich nach der Ausdehnung des Leidens; der Umfang desselben muss überall von dem Cataplasma überragt werden. Die Masse des Breiumschlages muss stets so gross seyn, das sie die entsprechende Feuchtigkeit und Temperatur lange genug in sich hält, auf der anderen Seite aber auch nicht durch ihre Schwere den leidenden Theil zu sehr belästigt. Wenn der Breiumschlag, ohne in Leinwand eingeschlagen zu seyn, angewendet wird, müssen die im Umfange desselben angetrockneten Theile beim jedesmaligen Wechsel abgewaschen werden. Warme Umschläge müssen, wenn nicht besondere Zwecke einen höheren Temperaturgrad nothwendig machen sollten, die Blutwärme nur um wenige Grade übersteigen, und dürfen daher nicht heisser seyn, als sie von dem dagegen gehaltenen Handrücken, der Wange oder dem geschlossenen Auge (welches letztere Experiment indess nicht empfohlen zu werden verdient) ohne Unannehmlichkeit ertragen werden. Sobald sie die überschüssigen Grade der Temperatur verloren haben, werden sie abgenommen, jedoch nicht eher, als bis der neue Umschlag bei der Hand ist; ein Umstand, welcher nie ausser Acht gelassen werden darf, weil man sonst durch sie öfters mehr schadet als nützt. Der Wechsel kalter Umschläge geschieht nach demselben Principe. Derselbe Umschlag kann in der Regel, gehörig verdünnt, mehrere Male benutzt werden, wenn nicht die Heilkraft der Stoffe schon durch einmaligen Gebrauch verloren geht. Diesen Uebelstand kann man oft durch frische Zusätze der wirksamen Bestandtheile heben. Umschläge, welche Fette und Oele enthalten, darf man nicht zu oft aufwärmen, weil jene Beimischungen sonst leicht ranzig werden, und die Haut nachtheilig reizen. Ueber die Wirkung der Umschläge, so weit dieselbe von ihrer Temperatur, von ihrem Wärme- oder Kältegrade abhängt, siehe die Artikel: Abscessus, Bd. I. S. 77., und Aqua, Bd. II. S. 204 und 212. — Nach der Wirkung theilt man die Brei-

umschläge in erweichende, C. emollientia, zeitigmachende, C. maturantia, schmerzstillende, C. sopientia, fäulnifswidrige, C. antiseptica, u. s. w. ein. Auch nach den in ihnen enthaltenen wirksamen Stoffen kann man sie ordnen. In der Regel läfst man die Cataplasmen in der Wohnung des Kranken bereiten, und verschreibt nur die erforderlichen Species und officinellen Flüssigkeiten. Verschreibt man den Breiumschlag aus der Apotheke, so gibt man die Quantitäten der zu machenden Stoffe, die Reihefolge und Art ihrer Bearbeitung nach den obigen Regeln an, und verordnet von der Flüssigkeit so viel zu nehmen, als zur Consistenz der Breidicke erforderlich ist. Endlich ist noch hinsichtlich der Bereitungsart, Wirksamkeit und Anwendungs-Methode von Breiumschlägen dasjenige zu beoabachten, was der Herausgeber an einem anderen Orte [1]) sagt: »Bei Breiumschlägen, bei denen man blos die Absicht hat, zu erwärmen, zu erweichen, zu erschlaffen, zu besänftigen u. s. w., handelt es sich hauptsächlich um die anhaltende Einwirkung der feuchten Wärme. Diese allein ist der wirkende Stoff. Daher passen Dinge, welche viel Wärmestoff aufnehmen und an sich halten, zu Cataplasmen am besten, als Grütze, Semmelkrume, Leinsamen oder Hafermehl u. dergl. Die sogenannten erweichenden Kräuter thun dies in einem viel geringeren Grade, und haben aufserdem, dafs sie ein schlechtes Vehikel zur Aufnahme des Wärmestoffes abgeben, und viel theurer sind, auch den Nachtheil, dafs sie in der Krankenstube einen höchst unangenehmen Geruch verbreiten. Aller Vortheil, den man ihnen vor den gemeinen Umschlägen zuzuschreiben pflegt, ist daher blos idealisch, durchaus nicht erfahrungsgemäfs, und er trifft mehr den Apotheker als den Kranken. Sollen aber Cataplasmen überhaupt von Nutzen seyn, so kommt Alles auf ihre Anwendungsmethode an. Es ist hier noch nothwendiger als bei den Fomenten, dafs sie hinlänglich grofs bereitet werden, und nicht allein die leidende Stelle, sondern auch die ganze Umgegend derselben bedecken. Dadurch erreicht man nicht blos am sichersten die Absicht, den Brei längere Zeit hinreichend warm zu er-

---

[1]) Magazin für die ges. Heilkunde. Bd. XVII. S. 35.

halten, sondern man wirkt auch zugleich auf die Nachbargebilde und gesunden Gefäſse ein, die zur Herbeiführung der beabsichtigten Zertheilung oder Eiterung unstreitig mehr beitragen müssen, als die kranken. Es kommt mir immer lächerlich vor, wenn ich in der Praxis so häufig finde, daſs man auf faustgroſse Entzündungsgeschwülste ganz kleine, kaum eine flache Hand bedeckende Breiumschläge machen läſst, und da der Erfolg der Absicht gewöhnlich nicht entspricht, fast täglich mit den Ingredienzen zu denselben wechselt, als ob die verfehlte Wirkung in der Wahl der Mittel, und nicht in der schlechten Anwendungsart zu suchen wäre. Das Cataplasma soll indessen nicht als Pflaster oder Salbe wirken, sondern die Stelle eines anhaltenden Dunstbades vertreten, dessen Einwirkung, wo möglich, sich über das ganze leidende Glied erstrecken muſs; und diesen Zweck muſs man vor Augen haben, wenn man mit wahrem Nutzen von ihnen Gebrauch machen will.«

Cataplasma Aceti, Essigcataplasma. Soll dasselbe kalt angewendet werden, so bedient man sich zur Bereitung desselben meistentheils der Semmel- oder Brotkrume, und setzt dieser so viel Essig zu, als zur Breiconsistenz nöthig ist. In Krankenhäusern und bei Armen kann man gekochte Kartoffeln dazu nehmen. Soll aber das Cataplasma warm angewendet werden, so nimmt man die gewöhnlichen groben Mehle dazu, welche man mit der hinreichenden Menge Essig zu einem Breie kocht. Angewendet wird das Essigcataplasma überall, wo von einer permanenten äuſseren Einwirkung des Essigs Heil zu erwarten steht; kalt vorzüglich bei Gelenkquetschungen, warm bei Sugillationen, Wasserergieſsungen u. s. w. (Siehe den Artikel: Acetum.) Ein Cataplasma aus Brotkrumen, Wachholderbeeren und Essig wird vorzüglich gegen Kopfschmerz nervös-congestiver Natur empfohlen. Man legt es über Stirn und Schläfe.

Cataplasma Acetosae, Sauerampfer-Cataplasma. Man bereitet es aus den zerstoſsenen frischen Blättern mehrerer Rumex-Arten, vorzüglich von Rumex Acetosa und Acetosella. Es wirkt den Essigumschlägen analog, und wird kalt in denselben Fällen wie diese angewendet. Auch die verschiedenen Arten von Oxalis können hierzu benutzt werden.

Cataplasma acre, scharfer Breiumschlag. Scharfe, die Haut reizende Stoffe sind stets zur Zertheilung oder Zeitigung träger Entzündungen mit Vortheil angewendet worden; vorzüglich haben sich aber die von Kerndl, früher schon von St. Blankard, angegebenen Umschläge, besonders bei Bubonen, bewährt. Die Vorschrift zu denselben ist folgende:

℞ Saponis nigri ℥iij,
Aquae fervidae ℥ij,
ebulliant leni calore per momentum. Tum admisce:
Ceparum sub cineribus assatarum ℥iij,
Farinae semin. Sinapeos ℥ß.
Ebulliat denuo massa leni calore per breve temporis spatium saepius agitando, et ab igne removeatur. D.

Bei grofser Unempfindlichkeit der Haut kann man diese Umschläge durch Zusatz von Senf, Rettig, Ingwer u. dergl., oder durch Vertauschung des Wassers mit Essig, durch Beimischung von Weingeist, Salmiakgeist u. dergl., noch reizender machen. Sie werden kalt angewendet, und müssen täglich 4—6 Mal erneuert werden. Schon in einigen Stunden erregen sie Röthe der Haut, und führen gewöhnlich nach 24 Stunden Ablösung der Oberhaut und eine oberflächliche Eiterung herbei. Indem diese unterhalten wird, geht die Resorption der Drüsengeschwulst allmählig vor sich; die Haut verdickt sich, indem die Eiterung versiegt, und läfst sich nach beendeter Resolution der Geschwulst, welche in der Regel im Verlaufe von 1 bis 4 Wochen eintritt, über derselben als Falte aufheben. Neu entstandene Bubonen erfordern 5 bis 8 Tage, gröfsere, schon fluctuirende, längere Zeit zur Heilung. Die letzteren öffnen sich nicht selten, meist aber nur durch eine kleine Oeffnung, und heilen unter dem fortgesetzten Gebrauche der Umschläge in 4 bis 5 Wochen. (Siehe den Artikel: Bubo[1].) — Auch bei anderen Drüsenentzündungen und Vereiterungen können diese und ähnliche scharfe Umschläge mit Nutzen angewendet werden. Warm wendet man sie vorzüglich bei kritischen und metastatischen Abscessen an. Bei rein synochösen Entzündungen drüsiger

[1]) C. C. A. L. Richter, Diss. de usu cataplasmatum acrium Kerndlii ad bubones syphiliticos curandos. Berol. 1821.

Theile und bei grofser Neigung der Haut zu erysipelatösen Entzündungen finden sie aber keine Anwendung. Warmer, mit Senf, Zwiebeln, Ingwer, Pfeffer, Salmiakgeist u. dergl. geschärfter Umschläge kann man sich häufig vortheilhaft bedienen, um revulsorisch oder derivatorisch auf einen inneren Theil zu wirken, überhaupt überall, wo Epispastica angezeigt sind.

Cataplasma adstringens. Siehe Catapl. tonicum.

Cataplasma aëratum s. C. acidi carbonici, Kohlensäure enthaltender Breiumschlag. Man bereitet denselben aus verschiedenen gährenden Ingredienzen. Man mischt Weizenmehl mit der Oberhefe des Bieres zu gleichen Theilen, setzt die Mischung einer Temperatur von 18 bis 20 Graden Reaum. Wärme aus, und wendet dieselbe, wenn sie in Gährung begriffen ist, an. Auch kann man die Unterhefe, Weinhefe u. s. w. mit irgend einem Mehle, selbst den Schaum des Bieres, zu dergleichen Umschlägen benutzen. Auch der Möhrenbrei wird am besten angewendet, wenn er in der Gährung begriffen ist. — Man bedient sich dieser Cataplasmen hauptsächlich bei fauligen, unreinen, krebsigen, selbst brandigen Geschwüren. Siehe die Artikel: Acidum carbonicum und Brand.

Cataplasma Aluminis, Alaunumschlag. Eiweifs wird mit einem Stücke Alaun so lange geschlagen, bis eine Gelée daraus entsteht. Man wendet diesen Umschlag vorzüglich bei Augenentzündungen an; auch soll er sich bei Frostbeulen, welche sich noch nicht geöffnet, wirksam bewiesen haben. Siehe den Artikel: Alumen.

Cataplasma Carbonis, Kohlen-Cataplasma. Gepulverte Holzkohle wird mit irgend einer Flüssigkeit zur Breiconsistenz zusammengemischt. Der besseren Bindung wegen setzt man auch Leinsamenmehl u. dergl. hinzu. Ueber die Anwendung siehe den Artikel: Carbo.

Cataplasma Cerevisiae. Siehe Catapl. aëratum.

Cataplasma Cicutae, Schierlings-Cataplasma. Man bereitet dasselbe aus der frischen Herba Cicutae virosae oder Conii maculati durch Zerstofsen, oder kocht diese Kräuter frisch mit etwas Wasser und Leinsamenmehl zu einem Brei an. Kann man dieselben nicht frisch haben,

so bedient man sich der getrockneten. Dieser Umschlag wird vorzüglich bei krebshaften und skrofulösen Geschwüren empfohlen, kann auch bei Drüsenentzündungen mit Nutzen angewendet werden. Selbst bei hartnäckigen Hautausschlägen haben sich Umschläge von Conium maculatum wirksam bewiesen. Das gestoſsene frische Kraut verdient nach Justamond stets den Vorzug.

Cataplasma Dauci, Möhren-Cataplasma. Die Wurzeln von Daucus Carota, Var. sativa werden entweder auf einem Reibeisen gerieben, oder in einem Mörser zu einem Brei gestoſsen. Nach Einigen sollen sie vorher gekocht und dann gequetscht werden. Am besten stellt man aus ihnen einen guten Brei dar, wenn man sie, nachdem sie roh zerrieben oder geschabt sind, in einem Tiegel gelinde braten läſst. Man wendet sie vorzüglich bei fauligen und krebshaften Geschwüren an, und legt sie unmittelbar über dieselben. Sie verbessern die Absonderung, und mindern die Schmerzen bedeutend. Auch bei anderen Geschwüren hat die fortgesetzte Anwendung dieses Breies wesentlich zur Heilung beigetragen. Bei Verbrennungen hat man sich derselben gleichfalls bedient. Läſst man den Brei bis zur Gährung stehen, so ist er vorzüglich wegen seines Gehaltes an Kohlensäure wirksam.

Cataplasma Digitalis, Cataplasma vom rothen Fingerhut. Ein Infusum oder Decoctum herbae Digitalis purpureae wird mit Species ad Cataplasmata zu einem Breie gemacht, oder diesen Herba Digitalis purp. concisa zugesetzt, oder das zerstoſsene frische Kraut angewendet. Es wird in denselben Fällen empfohlen, wo der Schierlingsbrei angewendet wird, soll diesen sogar an Wirksamkeit übertreffen. Bei der Benutzung dieser stark wirkenden Pflanzen hat man vorzüglich darauf zu sehen, daſs, wenn sie auf gröſsere, besonders von der Epidermis entblöſste Flächen und auf längere Zeit angewendet werden, nicht narkotische Zufälle eintreten.

Cataplasma emolliens, erweichender Breiumschlag. Zur Bereitung desselben nimmt man mehlige, schleimige, ölige und gallerthaltige Substanzen, und kocht sie mit Wasser, Milch, Fleischbrühe u. s. w. zur Breiconsi-

stenz. Nach der Pharmac. Boruss. werden zur Bereitung der sogenannten Species emollientes gleiche Theile Käsepappelkraut, Altheekraut, Melilotenkraut nebst Blüthe und Leinsamen gröblich gepulvert. Verschiedene gröbere Mehle, vorzüglich Leinsamenmehl, Hafergrütze, Brot, Semmel, können gleichfalls dazu benutzt werden, und verdienen in der Regel den Vorzug vor den erweichenden Kräutern. (Siehe den Artikel: Cataplasma.) Für Arme und in Krankenhäusern kann man sich nach Pitschaft am besten der gekochten Kartoffeln dazu bedienen, welche mit Milch einen guten Brei geben [1]). Häufig setzt man ihnen narkotische Stoffe, wie Crocus, hrb. Cicutae, Belladonnae, Hyoscyami, capita Papaveris, Opium u. dergl., zu. Man bedient sich derselben bei Entzündungsgeschwülsten überall, wo man entweder Zertheilung oder Eiterung herbeiführen will. (S. den Artikel: Abscessus.) Broussais wendet sie auch häufig bei Entzündungen innerer Organe an, und applicirt sie dann auf die dem entzündeten Organe entsprechende Stelle. Pradier und Hallé rühmen heifse Cataplasmen in der Gicht. Sie bestreichen die Oberfläche derselben mit einer geistigen Tinctur, hüllen das ganze Glied damit ein, und wechseln sie vorsichtig und häufig. Die erweichenden Umschläge, mit den obigen narkotischen Substanzen verbunden, und mit gelinde reizenden Zusätzen, wie herba Menthae piperitae, flores Chamomillae etc., sind aufserdem bei vielen innerlichen Krankheiten, z. B. beim Blasenkrampf, beim Magenkrampf, bei Koliken, fast unentbehrliche Mittel.

Cataplasma excitans. Siehe Catapl. stimulans.

Cataplasma farinaceum, Mehlbreiumschlag. Häufig bedient man sich des Roggenmehls, mit Honig oder gewöhnlichem Syrup zu einem Breie gemacht und unmittelbar auf die Haut gelegt, zur Zeitigung von Furunkeln. Vergleiche Cataplasma emolliens.

Cataplasma fermenti panis, Sauerteigumschlag. Der Sauerteig wirkt dem Essigumschlage analog, und kann in denselben Fällen benutzt werden. Vergleiche Cataplasma Aceti.

---

[1]) Hufeland's Journal, 1824. Stck. 3. S. 106.

Cataplasma Genistae, Ginsterumschlag. Von wüthenden Thieren herrührende Bifswunden sollen nach Marochetti den einen Tag mit Cantharidenpulver bestreut, den anderen mit einem aus Genista tinctoria bereiteten Breiumschlage bedeckt werden. Dabei wird täglich ein Pfund Decoctum Genistae (ex ℥ij) getrunken.

Cataplasma Lini. Siehe Cataplasma emolliens.

Cataplasma Mali maturi, Aepfelbreiumschlag. Siehe den Artikel: Aepfelbrei.

Cataplasma Muriatis Sodae, Cataplasma mit Kochsalz. Man nimmt gleiche Theile Leinsamenmehl und Brotkrume, und kocht sie mit einer starken Kochsalzauflösung zum Brei. Von mehreren englischen Wundärzten wird dieser Umschlag gegen skrofulöse Geschwüre und Drüsenverhärtungen gerühmt. Mit Acetum scilliticum geschärft, kann man ihn mit Nutzen beim Wasserbruche der Kinder anwenden. Reizt er die Haut zu sehr, so vertauscht man ihn einige Zeit mit einem einfachen erweichenden Umschlage.

Cataplasma plumbicum, s. saturninum, s. Lithargyri acetati, s. Goulardi, Cataplasma mit Bleiwasser. Man bereitet es gewöhnlich aus Brotkrume und Bleiwasser durch kurzes Aufsieden, setzt auch wohl nach Umständen etwas Campherspiritus hinzu. Es pafst in allen den Fällen, wo eine permanente Einwirkung des Bleiwassers angezeigt ist. Siehe den Artikel: Acetum saturninum.

Cataplasma pomorum. Siehe den Artikel: Aepfelbrei.

Cataplasma Quercus marinae, Seetangbreiumschlag. Man stellt ihn durch Quetschen des frischen Seetanges, vorzüglich des Fucus vesiculosus, dar, und bedient sich desselben hauptsächlich bei Tumor albus, skrofulösen Drüsengeschwülsten und anderen sogenannten kalten Anschwellungen. In Ermangelung der frischen Pflanze bedient sich Hunter eines aus Seewasser und Hafermehl bereiteten Breies.

Cataplasma roborans. Siehe Catapl. tonicum.

Cataplasma Sedi minoris s. vermicularis. Des frischen, zu einem Breie zerstofsenen Sedum acre L. bediente man sich früher häufig gegen Hühneraugen, Kopfgrind,

scorbutische und krebsige Geschwüre. Auf dieselbe Weise und in denselben Fällen wendete man auch das Sempervivum tectorum an; so wie man sich ehemals überhaupt häufiger als jetzt vieler anderer frischer Pflanzen äufserlich bediente.

Cataplasma sopiens s. narcoticum, beruhigendes Cataplasma. Man bereitet dasselbe entweder aus den frischen Kräutern durch Zerstofsen, wie bei dem Catapl. Cicutae schon angegeben ist, oder durch Kochen der trockenen mit indifferenten Cataplasmaspecies, oder setzt einem erweichenden Umschlage Extractum Hyoscyami, Belladonnae, Cicutae, Opium etc. zu. Die erste Art wird besonders in den oben angegebenen Fällen benutzt; der letzten Formen bedient man sich aber, vorzüglich warm, bei schmerzhaften äufseren Entzündungsgeschwülsten und bei entzündlichen und krampfhaften Affectionen innerer Organe.

Cataplasma stimulans sive excitans, reizender Breiumschlag. Aromatische Kräuter, wie herba Menthae, Melissae, Serpylli, Roris marini, flores Lavandulae, Chamomillae und viele andere, werden mit einem mehligen Breistoffe gemischt, und mit heifsem Wasser, Wein, Essig oder Fleischbrühe übergossen. Sowohl bei örtlichen als bei allgemeinen Leiden, wo ein gelinder Reiz erforderlich ist, passen diese Umschläge vorzüglich.

Cataplasma tonicum, s. adstringens, s. roborans. Zur Bereitung desselben nimmt man adstringirende und bittere Pflanzentheile, Pulv. cort. Chinae, Quercus, Salicis, rad. Bistortae, Tormentillae, herba Trifolii fibrini, flores Rosarum rubrarum u. dergl. m.; diese werden mit Wasser, Essig, Wein oder Weingeist übergossen, und häufig mit aromatischen Zusätzen und der nöthigen Menge eines gestaltgebenden Breistoffes kalt angewendet. Oft setzt man ihnen noch ein adstringirendes Salz, wie Alaun, Bleizucker u. dergl., zu. Krankheiten, welche auf örtlicher Schwäche und Laxität beruhen, kalte Geschwülste, Schlaffheit der Gelenkbänder, Varicositäten, atonische Blutungen und Brand, sind vorzüglich diejenigen, in welchen sie ihre Anwendung finden.

Kl — z.

CATAPLEXIS. (καταπλῆξις, das Erschrecken, Zusammenfahren, von καταπλήσσω, ich erschrecke), bezeichnet im Allgemeinen eine schnelle Unterdrückung der Empfindung und Bewegung in irgend einem Organe, wird aber vorzugsweise für *Stumpfseyn* oder *Stumpfwerden der Zähne* (Hebetudo dentium) gebraucht, und verdient daher nur in dieser Beziehung hier eine Erwähnung.

Dieser Zustand wird durch die Einwirkung mineralischer und vegetabilischer Säuren auf die Lebensthätigkeit der Zähne zunächst hervorgerufen. Indem hierbei der Nerve unangenehm afficirt wird, erhalten die Zähne eine krankhafte Empfindlichkeit, scheinen sich in ihrer Masse aufzulockern, verlieren den Schleim von ihren Kronen, und erscheinen dadurch weifser. Dies beweiset, dafs durch Säuren auch ihre Structur chemisch angegriffen wird.

Die Empfindlichkeit nimmt beim Fortgebrauche der Säuren zu, auch die Auflösung der Zahnmasse, so dafs sich endlich zackige, vertiefte Stellen zeigen, welche empfindlich bleiben, bis der Zahn so weit aufgelöst ist, dafs seine Krone durch geringe mechanische Wirkung abbricht. Die Mineralsäuren wirken eingreifender und entmischender, vermöge ihrer vorherrschenden Affinität zu den alkalischen und erdigen Bestandtheilen der Zähne, als die vegetabilischen Säuren. Ist hingegen die Einwirkung irgend einer Säure nur in geringem Grade und von kurzer Dauer auf die Zähne geschehen, und hat keine deutlich chemische, sondern nur eine dynamische Einwirkung Statt gefunden, so hebt sich auch bald nachher das kranke Gefühl des Stumpfseyns der Zähne, und ihr Gebrauch kann ungehindert geschehen. Dies liefert den Beweis, wie vorsichtig auch in medicinischer Hinsicht beim Gebrauche der Säuren, der Zähne wegen, verfahren werden mufs, und wie nachtheilig der Gebrauch der Mineralsäuren zum Tödten des Zahnnerven auch für die übrigen gesunden Zähne werden kann.

Die zweckmäfsigsten Heilmittel gegen das Stumpfseyn der Zähne sind Auflösungen von kohlensauren Erden und kohlensauren Alkalien in Wasser, doch letztere in höchst verdünntem Zustande, womit der Mund zum öfteren ausgespült wer-

den muſs, um die freie Säure mit der alkalinischen Auflösung zu neutralisiren.

W. Hesse.

CATARACTA, *Catarrhacta, Suffusio, Gutta oppaca, der graue Staar, die Cataract*, ist diejenige Störung des Sehvermögens, welcher eine Trübung des Linsensystems zum Grunde liegt. Der Sitz und die Natur dieser Augenkrankheit ist erst in neuerer Zeit erforscht worden, und die richtigen Ansichten darüber stammen aus dem Ende des 17ten und dem Anfange des 18ten Jahrhunderts her. Zu Celsus Zeiten glaubte man, der graue Staar bestehe in geronnenen Säften oder in einer widernatürlichen Haut, welche sich hinter der Pupille gebildet habe. Diese Meinung erhielt sich bis in's 16te Jahrhundert. Fabricius ab Aquapendente war einer der Ersten, welcher sie bezweifelte, und die Vermuthung aufstellte, daſs der graue Staar seinen Sitz in der Krystalllinse habe. Remi Lasnier, ein Pariser Wundarzt, soll im 17ten Jahrhunderte zuerst bewiesen haben, daſs der graue Staar nicht in einem Felle, sondern in einer Verdunkelung der Krystalllinse bestehe. Einige schreiben diese Entdeckung einem gewissen Franz Quarré, Andere dem berühmten Anatomen Werner Rolfink zu. Gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts setzten Brisseau's Versuche an Leichnamen, an denen er die Cataract operirte, und dann die Augen eröffnete, den Sitz der Krankheit auſser allen Zweifel. Morgagni entdeckte die Verdunkelungen der Linsenkapsel. Die einsichtsvolleren Aerzte waren zu Anfange des 18ten Jahrhunderts überzeugt, daſs die Cataract bald in einer Verdunkelung der Krystalllinse, bald in einer Verdunkelung ihrer Kapsel bestehe, und daſs es demnach zwei Arten vom Staare gebe.

## Symptomatologie.

Der graue Staar charakterisirt sich durch folgende Erscheinungen:

Hinter der Pupille ist eine Trübung von grauer Farbe bemerkbar, welche bald dicht an der Iris anliegt, bald etwas von dieser entfernt erscheint. Ihre Farbe geht aus dem Grauen entweder in's Weiſse oder in's Gelbe und bisweilen selbst in's Röthliche über. Bisweilen ist die Trübung gleich-

mäſsig hinter der Pupille verbreitet; bisweilen erscheint sie in der Mitte stärker, und verliert sich allmählig nach der Peripherie zu; bisweilen kommt der umgekehrte Fall vor; sie erscheint auch mitunter marmorirt oder gefleckt. Die Iris ist von natürlicher Beschaffenheit, die Pupille rund und beweglich, und keine andere Anomalie am Auge wahrnehmbar, wofern nicht Complicationen mit anderen Uebeln vorhanden sind. Der Blick des Kranken verräth, daſs ihm das helle Licht unangenehm sey; er sucht das Auge möglichst zu beschatten, schreitet mit vorgeneigtem Kopfe und über die Augen vorgeschobenen Augenbraunen einher, gleichsam als suche er die Gegenstände auf der Erde, und unterscheidet sich dadurch wesentlich von dem Amauroticus. (Vergleiche d. Artikel: Amaurosis.) Von besonderer Wichtigkeit für die Diagnose ist aber der Umstand, daſs das Sehvermögen des Cataractösen in einem genauen Verhältnisse zu dem im Auge vorhandenen organischen Hindernisse steht; man findet es daher in dem Grade gestört, in welchem die Linse getrübt ist, und den Zutritt der Lichtstrahlen zur Retina verhindert. Bei verengter Pupille sieht der Kranke schlecht, oft gar nichts, wenn die Trübung der Linse stark ist; er sieht daher wenig, wenn ihm die Lichtstrahlen in die Augen fallen, und der Gegenstand beschattet ist, an sehr hellen Tagen, bei grellem Sonnenschein oder starkem Kerzenlichte. Ist aber die Pupille erweitert, dann erkennt er mehr und deutlicher, besonders wenn der Gegenstand, den er anblickt, scharf beleuchtet ist. Er sieht daher besser, wenn er sich mit dem Rücken gegen das Fenster stellt, in's Zimmer hineinblickt, und die Augen mit den Händen schirmförmig beschattet; ferner an einem trüben Tage, bei bewölktem Himmel und um die Zeit, wo sich der Tag anfängt zu neigen. Gröſsere Gegenstände wird er noch erkennen, wenigstens ihre Conturen unterscheiden. Alle Gegenstände erscheinen dem Cataractösen wie in einen Nebel, in eine Wolke gehüllt, oder als müſste er durch Staub oder durch einen Flor blicken; ihre scharfen Conturen sind ihm daher geschwunden, ihre Farben stumpf, matt, und ihre Formen kommen ihm häufig verändert, verschoben, oft ganz verzerrt vor. Er erkennt sie besser, wenn sie scharf beleuchtet sind, so

wie er auch etwas deutlicher durch ein starkes Convexglas sieht.

Schwierig ist bisweilen die Diagnose eines beginnenden grauen Staars. Die Erscheinungen sind dabei oft so geringfügig und täuschend, dafs man leicht verleitet werden kann, das Uebel für etwas Anderes zu halten, als das, was es wirklich ist. Die objectiven Erscheinungen sind oft so unbedeutend, dafs es sehr schwer ist, aus der blofsen Autopsie den Sitz der Trübung zu bestimmen. Auch die subjectiven Erscheinungen sind täuschend, und haben bisweilen grofse Aehnlichkeit mit den Erscheinungen einer beginnenden Amaurose und des Glaucoms. Bisweilen klagen die Kranken beim Entstehen des grauen Staares über Doppelsehen (Diplopia). Dies pflegt besonders dann der Fall zu seyn, wenn sich der Staar nur auf einem Auge entwickelt, während das andere gesund bleibt, oder wenn er auf einem Auge weiter als auf dem anderen entwickelt ist. Bisweilen beginnt er mit Schielen (Strabismus) auf dem kranken Auge. In einigen Fällen klagen die Kranken auch über Photopsieen, besonders beim Anblicke stark beleuchteter Gegenstände und einer Kerzenflamme, welche dem Cataractösen dunkelroth und von einem regenbogenfarbigen Hofe umgeben erscheint. Das einzige sichere Mittel für die Diagnose besteht hier in dem sorgfältigen Vergleichen des Grades des Sehvermögens mit den im Auge vorhandenen organischen Veränderungen, welche beim grauen Staare immer von der Art sind, dafs sich die Störung des Sehvermögens allein aus der vorhandenen Trübung erklären läfst.

### Differenzen.

Man theilt den grauen Staar, obgleich ganz unlogisch, in drei Hauptklassen, in den wahren (Cataracta vera), in den falschen (Cataracta spuria) und in den Nachstaar (Cataracta secundaria) ein.

Unter dem ersteren versteht man eine jede Trübung hinter der Pupille, welche ihren Sitz im Systeme der Linse selbst hat. Unter der C. spuria begreift man dagegen alle die Trübungen, welche durch ein anomales Exsudat zwischen der Pupille und der Linsenkapsel, meistens in Folge einer vorhergegangenen Entzündung oder einer Statt gehabten Ver-

letzung, entstanden sind. Mit dem Namen Nachstaar bezeichnet man diejenigen Trübungen, welche nach der Entfernung der cataractösen Linse durch die Operation hinter der Pupille erscheinen.

Den wahren grauen Staar (Cataracta vera) theilt man nach den Gebilden, in welchen er seinen Sitz hat, nach der Beschaffenheit der Linse, nach der Form und Farbe des Staares, nach den Complicationen, nach den ursächlichen Momenten, nach der Dauer und nach dem Grade der Ausbildung des Uebels auf mannigfache Weise ein.

Dem Sitze nach zerfällt er in folgende Arten:

1) in den Linsenstaar (Cataracta lenticularis s. crystallina). Die Trübung liegt etwas entfernter von der Pupille, und der Schlagschatten der Iris erscheint daher etwas breiter; sie ist in der Mitte stärker, und verwischt sich nach den Rändern allmählig; sie erscheint mit einer matt grauen oder grau-gelblichen Farbe, und sieht einer trüben Wolke ähnlich. Der Staar ist klein, und das Sehvermögen, besonders bei erweiterter Pupille, verhältnifsmäfsig noch sehr gut. Gröfsere Gegenstände erkennt der Kranke noch ziemlich deutlich. Dieser Staar kommt vorzüglich bei bejahrten Personen vor, und ist gewöhnlich das Product eines Marasmus der Linse.

2) In den Kapselstaar (C. capsularis). Die Trübung erscheint dicht hinter der Pupille, und der Schlagschatten der Iris ist sehr gering. Die Trübung verbreitet sich von der Peripherie nach der Mitte; man unterscheidet in derselben graue Pyramiden, deren Basis nach der Peripherie und deren Spitzen nach der Mitte der Linsenkapsel zu liegen. Ihre Farbe ist glänzend, schillernd grau, perlmutterartig. Der Staar ist grofs und das Sehvermögen bedeutend gestört. Der Kranke sieht bei erweiterter Pupille nur mäfsig besser als bei verengter, weil die Verdunkelung stärker nach dem Umfange der Kapsel verbreitet ist.

Der reine Kapselstaar, bei welchem nur die Kapsel getrübt, die Linse selbst aber noch durchsichtig ist, kommt selten vor, und die Diagnose desselben ist vor der Operation unsicher. Nur durch die Extraction kann man sich von der wahren Beschaffenheit der Linse überzeugen, wenn man sie

nämlich klar und durchsichtig findet. Mursinna und Beer beobachteten einen reinen Kapselstaar nur einige Male, und es ist noch die Frage, ob sich nicht die Linse auch noch getrübt hätte, wäre die Operation später verrichtet worden, so daſs die reine Cataracta capsularis nur als eine frühere Entwickelungsstufe der Cataracta capsulo-lenticularis zu betrachten ist.

Die Cataracta capsularis zerfällt in die C. capsularis anterior und posterior. Die erstere ist bei weitem die häufigere, und ihre Erscheinungen sind die vorhin angegebenen. Die C. capsularis posterior ist sehr selten, denn die hintere Wand der Linsenkapsel pflegt in den meisten Fällen durchsichtig zu bleiben, wenn auch die vordere Kapselwand getrübt ist, und ihre Verdunkelung ist ganz unabhängig von dieser. Der hintere Kapselstaar erscheint als eine grau-weiſse, concave Trübung, welche sehr entfernt von der Iris liegt, gleichmäſsig saturirt und an den Rändern scharf abgeschnitten ist. Diejenigen Gegenstände, welche sich dem Kranken von vorn darstellen, erscheinen ihm stark verdunkelt. Bei erweiterter Pupille aber und von der Seite her sieht der Kranke ziemlich gut, indem die Lichtstrahlen neben der tellerförmigen Grube durch den Glaskörper zur Retina gelangen.

3) In den Kapsellinsenstaar (C. capsulo-lenticularis). Er charakterisirt sich dadurch, daſs die Erscheinungen der beiden vorigen Arten gemischt vorhanden sind. Zwischen den oberflächlichen, perlmutterartigen Trübungen der vorderen Kapselwand erkennt man die gleichmäſsigere, mattere und graugelbe Trübung der Linse. Der Staar ist groſs und das Sehvermögen bedeutend gestört. Diese Art des Staares ist es, welche am allerhäufigsten vorkommt, und die meisten Varianten des Staares der Form nach bildet. Gewöhnlich ist nur die vordere Kapselwand verdunkelt; sehr selten findet man auch die hintere Wand der Linsenkapsel getrübt.

4) In den Morgagnischen Staar (C. Morgagniana, C. liquoris Morgagni). Er wird durch Entmischung des Liquor Morgagni in eine sulzige, flockige, milchige Masse gebildet. Ganz rein kommt er nie vor; immer nehmen die Kapsel und die Linse Antheil. Er charakterisirt sich durch

ein flockiges, marmorartiges Ansehen, gleichsam wie ein weiſsgrauer Marmor, oder als wäre ein weiſser Brei gerührt. Der Staar ist sehr groſs, liegt gewöhnlich nahe an der Iris, und das Sehvermögen ist bedeutend gestört.

In Bezug auf die Veränderung, welche die Linse bei der Staarbildung erleidet, theilt man den Staar in den Milchstaar, den käsigen, weichen, harten, den steinharten, den trockenhülsigen und den Staar mit dem Eiterbalge ein.

1) Der Milchstaar (C. lactea) erscheint mit einer blauweiſsen, gleichmäſsig verbreiteten Trübung; durch welche das Sehvermögen bedeutend gestört ist. Er besteht in einer Decomposition der Linse, bei der dieselbe in eine weiſse, dünnflüssige, schleimige Masse aufgelöst ist, welche die ganze Linsenkapsel ausfüllt, und in der sich nur ein harter Kern, das Centrum der Linse, findet. Gewöhnlich kommt dieser Staar bei jungen Individuen vor. Bei bejahrten ist er sehr selten. Die sogenannte Cataracta congenita pflegt dieser Art zu seyn.

2) Der käsige Staar (C. caseosa, seinem Sitze nach immer C. Morgagniana) charakterisirt sich durch das marmorartige Ansehen. Bisweilen ist die ganze Linse in eine breiartige Masse aufgelöst; gewöhnlich besteht er aber darin, daſs die mäſsig feste Linse mit einer breiartigen, sulzigen Masse umgeben ist. Seinem Entstehen liegen gewöhnlich dyskrasische Ursachen zum Grunde; er kommt daher besonders bei cachektischen Personen vor.

3) Der weiche Staar (C. mollis) hat ein weiſsgraues Ansehen, ist in der Mitte stärker getrübt, am Rande weniger, von groſsem Umfange, stört aber das Sehvermögen nicht in dem Grade, wie die beiden vorigen Arten. Die Linse ist in eine weiche Masse verwandelt, in welcher aber das Centrum, der Kern, hart ist. Weiche Staare kommen bei jungen Individuen vor; überhaupt pflegen Staare, die frisch entstanden sind, weich zu seyn; bei längerem Bestehen verwandelt sich der weiche Staar in einen harten.

4) Der harte Staar (C. dura) hat eine graugelbe Farbe; die Trübung ist in der Mitte stark, nach den Rändern zu gering. Der Staar ist klein, und der Kranke sieht

verhältnifsmäfsig noch viel. Die Linse ist in eine knorpelartige Masse verwandelt, gleichsam mumificirt, hat aber dennoch einen schleimichten Ueberzug. Der Staar erscheint bei bejahrten Personen und als Product von Marasmus, er beruht auf einem Mumificationsprocefs. Auch pflegen solche Staare, welche lange gedauert haben, wenigstens einen harten Kern zu haben.

5) Der steinharte Staar (C. lapidea) hat eine graurothe Farbe, und ist verhältnifsmäfsig sehr klein. Die Linse ist in eine hornartige, bisweilen so feste Masse verwandelt, dafs sie beim Fallen ordentlich klingt. Dieser Staar kommt nur bei hochbejahrten Personen vor. Bei einem Bauer, hoch in den achtziger Jahren, extrahirte ich einen Staar von kirschbrauner Farbe, der jene Beschaffenheit hatte. Auch hat man wirklich steinichte Concremente in der Linse gefunden, besonders bei gichtischen Individuen.

6) Der trockenhülsige Staar (C. arida siliquata) besteht in einer Austrocknung der Linse, so dafs diese bisweilen bei der Operation in Stücke springt. Die Linse scheint gypsartig umgewandelt zu seyn. Die Farbe dieses Staares ist weifs, in das Graugelbe hinüber spielend. Er kommt meistentheils nur bei jungen, cachektischen Individuen vor.

7) Der Staar mit dem Eiterbalge (C. cum bursa purulenta s. C. cum bursa ichorem continente). Das Charakteristische dieses Staares ist eine Eiteransammlung zwischen der Linse und der hinteren Kapselwand, welche sich in einem eigenen Sacke bildet. Er kommt nur bei cachektischen Individuen vor, und erscheint mit einer citronengelben, in's Bräunliche spielenden Farbe. Die Bewegungen der Iris sind träge.

Was die Farbe des Staares betrifft, so gibt es Staare von weifser, grauer, gelber, rother, grüner und schwarzer Farbe. Je mehr die Farbe der Cataracte aus dem Grauen in's Weifse übergeht, desto weicher pflegt diese zu seyn; je mehr sie aber vom Grauen zum Gelben neigt, desto härter ist der Staar. Staare von rother Farbe sind, wie schon gesagt, sehr hart. Unter dem grünen Staar (C. viridis) verstand man früher die Complication von Cataracta und Amaurosis. Beer hat aber Cataracte

von grüner Farbe gefunden, welche blos in der Linse ihren Sitz hatten, und durch deren Operation das Sehvermögen vollkommen wieder hergestellt wurde. Es gibt demnach eine wirkliche Cataracta viridis. Eben so verstand man früher unter der Cataracta nigra die Amaurosis. Dies ist aber auch falsch; denn es gibt Cataracte, welche eine schwarze Farbe haben, deren Beer ebenfalls zuerst erwähnte. In der Regel sind sie dadurch entstanden, daſs die stark intumescirte Linsenkapsel mit der hinteren Wandung der Iris, der Uvea, in Berührung kam, und das schwarze Pigment der letzteren an der ersteren sitzen blieb.

Der Form nach theilt man die Staare in mannigfaltige Species. Die wichtigsten von ihnen sind:

1) Der centrale Staar (Cataracta centralis). Die Trübung erscheint bei demselben blos in der Mitte, von der Gröſse eines Nadelkopfes, während der übrige Theil der Linse und die Linsenkapsel vollkommen durchsichtig sind. Es ist dies nicht etwa eine Bildungsstufe des Staares, sondern die Trübung bleibt auf diesen geringen Umfang bis in das höhere Alter hinauf beschränkt. Das Sehvermögen ist daher beinahe vollkommen vorhanden; nur erscheint dem Kranken auf allen Gegenständen ein schwarzer Fleck, der die Mitte derselben verdeckt, und ihn am deutlichen Sehen hindert, was besonders beim Anblicke kleiner Gegenstände, vorzüglich beim Lesen und Schreiben hinderlich ist. Der Augapfel ist beständig in einer zitternden Bewegung (Nystagnus), was vielleicht von einem instinktmäſsigen Bemühen des Auges, die Ansicht des Gegenstandes zu gewinnen, herrühren mag. Gewöhnlich hat die Cataracta centralis ihren Sitz in der vorderen Kapselwand, und besteht oft in einer förmlichen Wucherung auf der trüben Stelle. Häufig sind die Mitte der vorderen Kapsel und die Linse zugleich getrübt. Selten sitzt die Trübung blos in der Mitte der Linse, und noch seltener sind diejenigen Fälle, wo sie blos in der Mitte der hinteren Kapselwand vorkommt.

2) Der gesternte Staar (Cataracta stellata) ist ein Kapsellinsenstaar, welcher sich durch concentrische, weiſse Streifen auf der vorderen Kapselwand, wodurch die Trübung derselben die Form eines Sternes bekommt, auszeichnet.

3) Der punktirte Staar (Cataracta punctata) ist ebenfalls ein Kapsellinsenstaar mit punktförmigen Trübungen auf der vorderen Kapselwand.

4) Der gefensterte Staar (Cataracta fenestrata) ist ein Kapsellinsenstaar mit kreuzweise über einander liegenden, weifsgrauen Streifen auf der vorderen Kapselwand, gleich dem Kreuze eines Fensters; er kommt selten vor.

5) Der Balkenstaar (Cataracta trabecularis) ist ein Kapsellinsenstaar, der sich durch eine starke, queer über die vordere Kapselwand hinweglaufende, weifsgraue Trübung auszeichnet.

6) Der getheilte Staar (Cataracta dimidiata) ist gleichfalls ein Kapsellinsenstaar, bei welchem die Linse ganz, die vordere Kapselwand aber nur zur Hälfte getrübt ist. Die letztere sieht weifsgrau aus, und die halbseitige Trübung derselben kommt nach allen Seiten vor.

7) Der pyramidenförmige Staar (Cataracta pyramidata) ist ein Kapsellinsenstaar mit pilzförmigen, weifsen Excrescenzen auf der vorderen Kapselwand, welche sich bisweilen so stark erheben, dafs sie in die Pupille hineinragen. Dieser Staar ist in der Regel das Product von Arthritis; er pflegt grofs zu seyn, das Sehvermögen bedeutend zu stören, und ist nicht selten mit Glaucom oder Amaurose complicirt.

8) Der dendritenförmige Staar (Cataracta arborescens, s. chorioidalis, s. dendritica) ist ein Kapsellinsenstaar, der sich durch braunrothe, bisweilen selbst schwarze, dendritenförmig gestaltete Flecke auf der vorderen Kapselwand auszeichnet, wodurch diese das Ansehen eines schwarzweifsen Marmors erhält. Ueber die Entstehung dieses Staares herrschen verschiedene Meinungen; die ältere bestand darin, dafs man glaubte, die braunen oder schwarzen Flecke entständen durch Ablagerung von schwarzem Pigment auf der vorderen Kapselwand. Dieser Ansicht widerspricht v. Walther, und erklärt sie für sarcomatöse Wucherungen auf der Kapsel. Es ist nicht zu leugnen, dafs die schwarzbraunen Flecke, welche die Cataracta chorioidalis charakterisiren, bisweilen den Charakter einer Hypertrophie auf der vorderen Kapselwand haben, und in einzelnen Fällen wohl durch eine der sarcomatösen Wucherung ähnliche Af-

terbildung erzeugt seyn mögen. In den meisten Fällen ist aber ihre Entstehung durch Ablagerung von schwarzem Pigmente um so weniger zu verkennen, als man nicht selten gerade an denjenigen Stellen, wo diese Flecke liegen, auch noch kleine Adhäsionen zwischen der Linsenkapsel und der Iris findet. In der Regel bleibt dieser Staar nach heftigen Entzündungen der Linsenkapsel oder Iris zurück, wobei diese so stark angeschwollen waren, daſs sie einige Zeit in Berührung unter einander standen. Schwindet dann mit dem Nachlasse der Entzündung die Geschwulst, und treten die Theile wieder in ihre natürliche Lage, dann bleiben jene Flecke auf der vorderen Kapselwand zurück. Bei genauer Untersuchung derselben mittelst einer scharfen Lupe kann man in der Regel deutlich rothe, Blut führende Gefäſse in diesen Flecken erkennen, und bei starker Erweiterung der Pupille durch Hyoscyamus sieht man bisweilen, wie diese Gefäſse von der hinteren Wand der Iris zur Linsenkapsel hinüber gehen.

9) Der Zitterstaar (Cataracta tremula s. natatilis). Dieser Staar ist immer das Product einer mechanischen Verletzung, besonders einer Quetschung oder Erschütterung des Auges durch Stoſs oder Schlag gegen die Umgegend des Augapfels, als die Stirn, Schläfe oder Wangen, und entsteht dadurch, daſs die Linse durch eine solche Verletzung losgerissen wird, und frei in der hinteren Augenkammer flottirt, so daſs die Cataract, und mit ihr die Iris, bei jedem Schlage der Augenlider in eine zitternde Bewegung geräth. In einigen Fällen hat sich die Linse mit ihrer ganzen Kapsel vom Glaskörper getrennt, und flottirt in der hinteren Augenkammer; dann ist der Staar sehr groſs, und liegt dicht an der Pupille an. In anderen ist die Kapsel zersprengt, und die Linse allein hervorgetreten; dann ist der Staar kleiner, und liegt nicht so dicht an der Iris; aber man sieht hinter der Linse die zerrissene und verdunkelte Kapsel, welche man besonders dann deutlich erkennen kann, wenn sich die Linse anfängt zu senken, und dadurch der obere Theil der hinteren Augenkammer frei wird. Bisweilen ist dieser Staar an einzelnen Stellen mit der Iris verwachsen. In diesem Falle pflegt er sich hinter der Pupille zu erhalten. Ist aber der Staar frei, dann beobachtet man bisweilen die Erscheinung einer

allmähligen, spontanen Depression derselben; indem sich die Linse allmählig in den Grund des Auges hinabsenkt. So wie dies der Fall ist, fängt der obere Theil der Pupille an, in der Form eines Halbmondes frei zu werden, und der Kranke beginnt nun allmählig so zu sehen, dafs er Anfangs den oberen Theil der Gegenstände erkennt, während der untere verdeckt bleibt, und dies nimmt allmählig so zu, bis die Pupille ganz frei wird, wo man dann bei starker Erweiterung derselben die verdunkelte Linse noch im Grunde des Auges erkennen kann, bis sie auch hier schwindet. Hierüber vergehen indefs bisweilen Jahre. Es gibt auch einen Zitterstaar in der vorderen Augenkammer, wenn nämlich die Gewalt, welche die Linsenkapsel zersprengte, so auf das Auge wirkte, dafs die Linse zugleich durch die Pupille in die vordere Augenkammer fiel. Hier wird sie allmählig resorbirt, und flottirt dann beim Augenlidschlage im Humor aqueus.

Die wichtigsten Complicationen des grauen Staares sind die mit Verwachsung der Linsenkapsel und Iris, mit Amaurose, Glaucom, Synchysis, Hydrops und überhaupt mit organischen Fehlern des Auges.

1) Der angewachsene Staar (Cataracta accreta) ist immer ein Kapsellinsenstaar, und liegt dicht an der Iris an. An den Stellen, wo sich die Adhäsionen befinden, ist die Farbe der Iris etwas verändert, und ihre Structur etwas entmischt; sie sieht grauschwarz aus, und ist unbeweglich; was man besonders dann am Pupillarrande derselben deutlich sieht, wenn Hyoscyamus oder Belladonna eingeträufelt werden. Die Pupille erweitert sich alsdann nur an ihrer freien Stelle, während der adhärente Theil in seiner Lage bleibt, wodurch sie ein ganz verzogenes Ansehen erhält. Bei Adhäsionen am Pupillarrande hat dieser auch seine natürliche Schärfe und Rundung verloren, und sieht wie zerrissen aus. Man sieht einzelne Streifen desselben nach der vorderen Kapselwand hinüber laufen. Der Umfang der Verwachsung ist verschieden; bald sind es blos einzelne adhärente Flecke, Fäden oder Streifen, bald sind es Stellen von gröfserem Umfange, bald ist die hintere Synochie total, und dann ist gewöhnlich Synicesis oder Atresia pupillae damit verbunden. Gewöhnlich ist das Sehvermögen in einem sehr ho-

hen Grade gestört, und der Kranke vermag nichts weiter, als Hell und Dunkel genau zu unterscheiden.

2) Der amaurotische Staar (Cataracta amaurotica). Hier findet man die Erscheinungen der Cataracte mit denen der Amaurose vereinigt. Siehe den Artikel: Amaurosis.)

3) Der glaucomatöse Staar (Cataracta glaucomatosa), früher auch, wie schon angeführt, mit Unrecht Cataracta viridis, der grüne Staar, genannt, weil die Farbe desselben in's Graugrüne schimmert. Bei der Cataracta glaucomatosa sind die Erscheinungen der Cataracte mit denen des Glaucomes gepaart. (Vergl. d. Art.: Glaucoma.) Theils an der Farbe, noch mehr aber an dem Umstande, dafs der Kranke stockblind ist, und nicht einmal Hell und Dunkel zu unterscheiden vermag, ist dieser Staar leicht zu erkennen. Er ist immer das Product von Gicht.

4) Der Staar mit Erweichung des Glaskörpers (Cataracta cum synchysi), ist immer von gänzlicher Blindheit begleitet. Der Augapfel fühlt sich weich an, und hat seine Spannung und Elasticität verloren. Nicht selten ist gleichzeitig Atrophie vorhanden.

Unter den übrigen organischen Fehlern, mit denen der Staar complicirt seyn kann, sind Atrophie und Staphylomata Chorioideae et Corporis ciliaris die wichtigsten, deren Symptome dann mit denen des Staares gepaart erscheinen.

Den ursächlichen Momenten nach zerfällt der Staar in den idiopathischen und in den sympathischen oder specifiken. Jener entsteht durch örtliche, nur auf das Linsensystem wirkende Ursachen, z. B. mechanische Verletzungen; diesem liegen Dyskrasieen oder Cachexieen zum Grunde. Nach ihnen pflegt man den Staar zu benennen, und daher eine Cataracta rheumatica, arthritica, syphilitica etc. anzunehmen.

Der Dauer des Staares nach zerfällt er in die Cataracta recens et inveterata; jener ist gewöhnlich weich; dieser um so härter, je länger er gedauert hat.

Dem Grade der Ausbildung nach wird der Staar in die Cataracta matura und immatura getheilt; eine alte Eintheilung desselben welche einen ächt praktischen Werth

hat. Unreif ist jeder Staar zu nennen, bei welchem der Krankheitsprocefs, als dessen Product der Staar erscheint, noch nicht so vollkommen verlaufen ist, dafs die verdunkelte Linse als Residuum desselben betrachtet werden kann. Reif ist dagegen der Staar, wenn diefs der Fall ist, und in der Trübung der Linse die einzige am Auge vorhandene Anomalie besteht. Wichtig ist diese Eintheilung bei denjenigen Staaren, welche als das Product einer Entzündung der Linsenkapsel vorkommen; sie können nur dann erst reif genannt werden, wenn jene Entzündung vollkommen vorüber, und die Trübung der Linse als Residuum derselben zurückgeblieben ist. Bei denjenigen Staaren dagegen, welche das Product eines Marasmus der Linse sind, ist diese Eintheilung unwichtig; denn diese sind reif, sobald sich die Linse bis zu einem gewissen Grade getrübt hat. Man nennt aber auch dann den Staar unreif, wenn der Kranke noch verhältnifsmäfsig viel dabei sehen kann; reif dagegen, wenn das Sehvermögen so weit erloschen ist, dafs er kleinere Gegenstände gar nicht, und gröfsere nur undeutlich zu erkennen vermag.

Den falschen Staar (Cataracta spuria) theilt man nach der verschiedenen Beschaffenheit des in und hinter der Pupille befindlichen Exsudates ein in die C. lymphatica, purulenta und grumosa.

Der Lymphstaar (Cataracta lymphatica) pflegt das Product heftiger Entzündung der Iris zu seyn, als deren Ausgang er vorkommt, und erscheint als ein weifses, bald fadenförmiges, bald conglobirtes Exsudat in der Pupille, welche unbeweglich und verzogen ist.

Der Eiterstaar (Cataracta purulenta) kommt als Ausgang heftiger Iritis in Eiterung vor, und hat eine citronengelbe Farbe.

Der Blutstaar (Cataracta grumosa) erscheint als ein röthliches oder rothbraunes Exsudat in der Pupille, und bleibt nach mechanischen Verletzungen des Auges mit Bluterguſs in die Augenkammern zurück.

Der Nachstaar besteht bisweilen in einer Verdunkelung der Linsenkapsel, welche nach der Operation der Cataracte zurückbleibt, und ist alsdann eine wahre C. capsularis. In den meisten Fällen wird aber der Nachstaar durch ein

feines, grauweifses, spinnenwebartiges Gewebe gebildet, welches nach Staaroperationen erst später erscheint, nachdem die nach der Operation auftretende traumatische Entzündung längst beseitigt ist, sich langsam entwickelt, und dessen Ausbildung auf keine Weise verhindert werden kann. Nicht unwahrscheinlich ist dies Gewebe das Product einer chronischen Entzündung, entweder des Ciliarkörpers oder der Descemet'schen Haut, welche die hintere Augenkammer auskleidet. Das Sehvermögen, welches nach der Operation vollkommen gut war, wird durch den Nachstaar wieder getrübt. und die Gegenstände erscheinen dem Kranken wieder wie in einen Nebel gehüllt, der nach dem Grade des Exsudats bald schwächer, bald stärker ist. Gänzlich aufgehoben wird indefs das Sehvermögen durch dies Exsudat selten wieder.

Aetiologie.

Betrachtet man die gesunde Linse als das reinste Abbild des Bildungsgewebes, nimmt man an, dafs sie einen eigenthümlichen, dem Faserstoffe des Blutes verwandten Stoff absetze, und dafs sie einen Cyclus niedriger Formationen durchlaufe, bevor sie diejenige hohe Individualität erreicht, in welcher wir sie im gesunden Auge erblicken, so dürfen wir uns um so weniger wundern, wenn wir an ihr die Erscheinung wahrnehmen, dafs Störungen in der Vegetation eine Rückbildung in ihre früheren Bildungsstufen zur Folge haben, als diese Eigenschaft selbst den Organen niedrigerer Dignität zukommt. Am häufigsten und auffallendsten erscheinen die Processe der Rückbildung im höheren Alter; in diesem Stadium des Lebens findet man daher auch am häufigsten den grauen Staar, und man kann es gewissermafsen als die wichtigste Prädisposition zur Staarbildung betrachten. Bei jedem Menschen, wenn er in die höheren Lebensjahre tritt, fängt die Linse an, ihre gröfsere Klarheit zu verlieren, und sich, jedoch nur in einem geringen Grade, etwas zu trüben, und hierin liegt zum Theil der Grund, weshalb die Pupille bejahrter Personen immer etwas neblicht grau erscheint, wenn das Sehvermögen auch sonst noch recht gut erhalten ist.

Veranlassungen, welche in der frühesten Entwickelung des Auges im Embryo auf die Linse wirkten, deren Natur uns in der Regel unbekannt bleibt, können die unvollkomm-

nere Ausbildung derselben zur Folge haben, und dadurch Ursache werden, daſs der Staar angeboren (C. congenita) erscheint. Auf ähnliche Weise kann die Staarbildung auch nach der Geburt, in den ersten Lebenstagen des Kindes, veranlaſst werden, wenn das Auge der Einwirkung heftiger Vegetationsanomalieen ausgesetzt war. Nicht selten bleibt nach der sogenannten Ophthalmia neonatorum eine Cataracta centralis zurück; ja die meisten angeborenen Staare sind auf diese Weise in den ersten Lebenstagen entstanden.

Die Ursachen, welche solche Störungen in der Vegetation des Linsensystemes zu erzeugen vermögen, in deren Folge die zur Cataractbildung nöthige Rückbildung der Linse eintritt, können unmittelbar oder mittelbar auf dies Organ einwirken. Zu den ersteren gehören alle die Ursachen, welche direct schwächend auf den Vegetationsproceſs überhaupt und den des Linsensystemes besonders wirken, und dadurch einen Marasmus der Linse, im höheren Grade eine Mumification derselben bewirken, als Decrepidität, wie sie als Product des höheren Alters oder einer frühzeitigen psychischen und physischen Consumtion des Organismus erscheint. Uebermäſsige Anstrengung der Augen in sehr hellem oder in einem zu matten Lichte, bedeutende mechanische Verletzungen, besonders solche, welche erschütternd auf das Auge wirken, wie Stoſs, Schlag, Fall u. s. w., in der Umgegend des Auges.

Alle durch die genannten Ursachen gebildeten Cataracte pflegen vom Centrum der Linse auszugehen, und hart, klein und zusammengeschrumpft zu seyn. Zu denjenigen Ursachen, welche mehr auf mittelbare Weise die Staarbildung veranlassen, gehören alle solche anomale Processe, welche zunächst eine übermäſsige Steigerung in der Vegetation des Linsensystemes bewirken, und eine Exsudation minderer, zur Bildung der gesunden Linse nicht geeigneter Stoffe zur Folge haben. Die Staarbildung geht hier von der Linsenkapsel aus, die Linse trübt sich erst später, und die Cataracte besteht mehr in einer Entmischung der in der Kapsel enthaltenen Feuchtigkeiten; sie ist Anfangs groſs und weich, und verhärtet sich nur bei längerem Bestehen.

Prädisposition zur Bildung der grauen Staare findet sich überhaupt bei Personen im höheren Alter, bei solchen Indi-

vi-

viduen, welche die Augen in einem scharfen Lichte viel anstrengen, wie bei Feuerarbeitern, Schustern, so wie bei denjenigen, welche einen gröſseren Theil des Lebens in einem matten Lichte zubringen, wie Bergleute; bei solchen Personen, welche Cachexieen und Dyskrasieen unterworfen sind, die vorzugsweise die serösen und fibrösen Häute des Körpers zu ihren Lagerstätten wählen, und daher auf die Linsenkapsel, als eine seröse Membran, wirken; bei denjenigen, welche häufig an Congestionen nach dem Kopfe und den Augen leiden; bei Personen, welche dem Genusse spirituöser Getränke sehr ergeben sind u. s. w. Endlich ist auch eine angeborene und eine erbliche Prädisposition nicht zu verkennen. Es gibt Familien, in denen alle Mitglieder vom grauen Staare befallen werden, sobald sie in gewisse Jahre kommen. Nicht selten steht hier die Cataractbildung in einem gewissen Causalconnexus mit Arthritis, so daſs die Trübung der Linse als eine anomale Ablagerung zu betrachten ist, welche unter anderen, glücklicheren Verhältnissen als Podagra, Chiragra, und unter noch ungünstigeren als Glaucom und Amaurosis hätte erscheinen können.

Die ursächlichen Momente lassen sich nach der Art und Weise, wie sie die Staarbildung veranlassen, in zwei Hauptklassen theilen, nämlich

1) in diejenigen, welche direct schwächend auf den Vegetationsproceſs des Linsensystemes einwirken, und dadurch Marasmus der Linse herbeiführen, und

2) in diejenigen, welche zunächst eine Entzündung der Kapsel veranlassen, und durch diese die Staarbildung herbeiführen.

Zu den ersteren gehört vorzüglich das höhere Alter, oder überhaupt ein solcher Grad von Decrepidität des Organismus, welcher nur dem höheren Alter eigen zu seyn pflegt. Nicht selten ist diese Decrepidität, in Folge ererbter Anlage, blos auf das Linsensystem beschränkt, während der übrige Organismus noch in voller Thätigkeit kräftig vegetirt. Auf diese Weise läſst sich das Erscheinen des grauen Staares in manchen Familien mit dem Eintritte gewisser Jahre erklären.

Uebermäſsige Anstrengung der Augen in einem sehr hel-

len Lichte; es scheint, daſs hier der graue Staar als das Product einer zu starken Oxydation der Linse auftritt.

Zu groſse Entziehung des Lichtreizes, daher Personen, welche sich viel im Dunkeln aufhalten, oder einen Theil ihres Lebens in einem sehr gemäſsigten Lichte zubringen, der Gefahr, am grauen Staare zu erblinden, ausgesetzt sind; hier scheint die Cataractbildung aus Mangel hinreichender Oxydation zu entstehen.

Commotionen des Linsensystemes durch Stoſs, Schlag, Fall in der Umgegend des Auges, oder durch Quetschungen des Augapfels selbst.

Unter denjenigen Ursachen, welche zunächst Entzündung der Linsenkapsel, und durch diese die Staarbildung veranlassen, stehen gewisse Cachexieen und Dyskrasieen oben an. Unter diesen geben rheumatische Affectionen am häufigsten Veranlassung zur Staarbildung; wir finden daher den grauen Staar in solchen Gegenden endemisch, in denen rheumatische Affectionen die herrschenden Krankheitsformen sind, wie in Gebirgs- und sumpfigen Gegenden, in der Nähe groſser Flüsse und an den Meeresufern. Ferner kommt diese Krankheit vorzüglich häufig bei denjenigen Ständen vor, welche in Folge ihres Berufes häufigen Einwirkungen des Temperaturwechsels ausgesetzt sind, wie bei Feuer- und Hüttenarbeitern, bei Halloren u. dgl. m.

Nicht seltener ist die Bildung des grauen Staares das Product anomaler Gicht. Darin liegt gewiſs der Grund, weshalb man den grauen Staar besonders bei Trinkern und Schlemmern, so wie endemisch in Weinländern, wo viel junge, saure Weine getrunken werden, findet. Ueberhaupt sind Personen, welche an Abdominalbeschwerden leiden, der Gefahr der Erblindung am grauen Staare häufiger ausgesetzt. Personen, bei denen sich eine regelmäſsige Gicht, z. B. ein Podagra, ausgebildet hat, leiden bei weitem seltener am grauen Staare.

Auch Syphilis, wenn sie das Auge befällt, kann Veranlassung zum Entstehen der Cataracte geben, da sie vorzüglich die Iris zu ihrer Lagerstätte wählt, und die Desceme t'sche Haut und die vordere Kapselwand dabei immer mitleiden.

Ferner gehören hierher die Metastasen und die Metasche-

matismen, unterdrückte Hautausschläge, Fufsschweifse, plötzlich entfernte Geschwülste u. s w.

Heftige Entzündungen der äufseren Gebilde des Auges, deren Reflex sich bis auf die Linsenkapsel verbreitete, und dadurch Staarbildung veranlafste; so sieht man bisweilen, dafs nach einer heftigen Ophthalmia neonatorum Cataract zurückbleibt; dieselbe Erscheinung beobachtet man auch nach anderen heftigen Augenblennorrhöen.

Auch mechanische Verletzungen, welche in das Auge drangen, und eine Insultation der Linsenkapsel bewirkten, können Veranlassung zur Cataractbildung geben, so wie die zufälligen, als diejenigen, welche zu irgend einem Heilzwecke unternommen werden. Wenn z. B. bei einer künstlichen Pupillenbildung die hinter der Iris gelegene Kapsel insultirt wird, so trübt sie sich, und nicht selten kommt es vor, dafs, nachdem die Bildung der künstlichen Pupille gelungen ist, später eine Cataract von neuem das Gesicht verdunkelt.

Selbst chemische Schädlichkeiten, welche auf das Auge wirken, können die Bildung des grauen Staares veranlassen. Beer behauptet, dafs eine anhaltende, gegen den Augapfel gerichtete Verdunstung concentrirter Säuren oder Naphthen den grauen Staar erzeugen könne, und erzählt, dafs er bei einer zweiunddreifsigjährigen Frau durch eine solche, nicht länger als eine Viertelstunde dauernde Einwirkung einer unbekannten Flüssigkeit, einen rein Morgagni'schen Staar binnen wenigen Stunden sich völlig ausbilden gesehen habe.

### Prognose.

Sie erfordert die Berücksichtigung verschiedener Umstände. Im Allgemeinen ist sie bei jedem Staare, der als ein reines Localleiden und bei einem im Verhältnifs zu seinem Alter sonst gesunden und kräftigen Menschen erscheint, günstig zu stellen, und es kann hier mit vieler Wahrscheinlichkeit die Wiederherstellung des Sehvermögens versprochen werden. Ob aber dieselbe auf pharmaceutischem oder auf operativem Wege bewirkt werden könne, ist eine andere Frage. Die Heilung des grauen Staares durch pharmaceutische Heilmittel ist sehr problematisch, und gelingt gewifs nur in sehr wenigen Fällen. Möglich ist sie dann, wenn nur erst die Linsenkapsel, als Product einer chronischen Entzündung, getrübt

ist, und die Ursachen dieser Entzündung von der Art sind, daſs sie sich entfernen lassen. Der entzündliche Zustand in der Linsenkapsel muſs aber noch fortbestehen, und die Trübung der letzteren muſs ein Symptom dieser Entzündung und nicht ein Residuum derselben seyn. Am häufigsten gelingt die Heilung in diesen Fällen beim syphilitischen und bei demjenigen Staare, der nach unterdrückten chronischen Exanthemen, z. B. nach unterdrückten Flechten oder einem abgeschnittenen Weichselzopfe entstanden ist. Mir ist in Fällen dieser Art die Resorption des Staares durch ein zweckmäſsiges Heilverfahren gelungen, wiewohl ich dies vorher fast für unmöglich hielt. Wo aber bei einem grauen Staare der Art die Ursachen so hartnäckig sind, daſs sich ihre Entfernung durch pharmaceutische Heilmittel nicht hoffen läſst, da ist auch die Anwendung eines solchen Heilverfahrens zu unterlassen. Man würde eher die Gesundheit des ganzen übrigen Organismus zu Grunde richten, bevor es gelingen möchte, auch nur die geringste Veränderung im Staare hervorzubringen. Dies gilt z. B. von dem gichtischen Staare; Trübungen der Linse selbst, welches auch ihre Ursachen seyn, und unter welchen Erscheinungen sie auch vorkommen mögen, lassen sich auf keine Weise wieder aufhellen. Das Höchste, was man durch pharmaceutische Heilmittel und durch ein recht wirksames, gegen ihre Ursachen gerichtetes Heilverfahren zu erzielen vermag, besteht darin, daſs man dem Fortschreiten der Trübung Grenzen setzt, und das Uebel auf dem Grade erhält, auf welchem es erscheint; ein Gewinnst, der oft schon sehr wichtig für den Kranken ist, besonders in denjenigen Fällen, wo selbst von der Operation nur ein sehr zweifelhafter Ausgang zu erwarten ist.

Einen grauen Staar, der als Product der zunehmenden Decrepidität im Alter erscheint, und sich als reiner Linsenstaar darstellt, durch pharmaceutische Mittel zertheilen zu wollen, würde ein eben so thörichtes Unternehmen seyn, als wollte man aus einem alten Körper einen jungen machen.

Für einen ausgebildeten, reifen grauen Staar bleibt das einzige sichere Heilmittel die Operation. Bei der Würdigung derselben übersehe man nicht, daſs das empfindlichste und individualisirteste Organ des menschlichen Körpers dadurch

verletzt wird; dafs sie Veränderungen im Auge bewirkt, deren Folgen wir nicht immer im voraus zu berechnen im Stande sind. Dagegen hat die operative Augenheilkunde und besonders die Operation des grauen Staares gegenwärtig einen so hohen Standpunkt erreicht, und die Heilkunde in der Behandlung derjenigen Zufälle, welche durch die Operation herbeigeführt werden, so grofse Fortschritte gemacht, dafs die ängstliche Besorgnifs, mit welcher diese Operation in früheren Zeiten unternommen ward, gegenwärtig ganz schwinden kann, und der Kranke sich derselben mit vollem Vertrauen auf einen glücklichen Erfolg unterwerfen darf. Rücksicht nehme man dabei sowohl auf den Umfang als auf die Art der Verwundung. Je gröfser jener ist, desto zweifelhafter wird auch der Erfolg der Operation; dasselbe wird der Fall seyn, je weniger die Verletzung eine reine ist. Das Auge verträgt sehr bedeutende Verwundungen, wofern diese zur Klasse reiner Schnitt- und Stichwunden gehören, und dergleichen Verletzungen heilen in der Regel schnell und leicht; aber es reagirt auch äufserst heftig, sobald bei der Verletzung irgend ein Druck oder eine Zerrung und eine Quetschung Statt fand, und die geringfügigste Stichwunde kann die allerheftigsten Erscheinungen zur Folge haben, war sie mit einer Zerrung der Wundränder verbunden. Der Erfolg bei Staaroperationen hängt daher sehr mit von der Art und Weise ab, wie die Operation verrichtet wurde.

Ueberhaupt ist es rathsam, die Prognose bei Staaroperationen mit Vorsicht zu stellen, und den Kranken selbst in denjenigen Fällen, wo alle Verhältnisse von der Art sind, dafs sie den glücklichsten Ausgang erwarten lassen, auf die Möglichkeit eines ungünstigen Erfolges aufmerksam zu machen.

Zunächst berücksichtige man bei der Prognose für die Operation die ursächlichen Momente; in dieser Beziehung gibt die Cataracta idiopathica und unter diesen die C. senilis die günstigste Prognose; mit der Hinwegschaffung der Linse entfernt man einen Körper aus dem Auge, den der Organismus nicht mehr gehörig ernähren kann, und dessen Beseitigung er gleichsam fordert. Bei hochbejahrten Personen, welche bereits die Siebziger überschritten haben, nehme man indefs darauf Rücksicht, dafs das ganze Nervensystem,

mithin auch das des Auges, bereits an Receptivität verloren hat, und dafs das Sehvermögen aus diesem Grunde nicht denjenigen Grad von Schärfe wieder erlangen kann, welchen es bei jüngeren Personen nach der Operation zu haben pflegt.

Staare, welche aus dyskrasischen Ursachen entstanden sind, geben eine günstige Prognose, wofern die Ursachen mit der Ausbildung des Staares gänzlich aufgehört haben; sie erfordern nur eine gröfsere Vorsicht, sowohl bei der Operation, als bei der Nachbehandlung. Uebrigens mufs man auf die Wichtigkeit der Causalmomente Rücksicht nehmen. Ein Staar, der aus rheumatischen Ursachen entstand, gibt eine günstigere Prognose, als ein solcher aus gichtischen oder syphilitischen Ursachen, selbst wenn diese ganz erloschen sind; denn die letzteren pflegen eine gröfsere Vulnerabilität zurückzulassen. Wirken aber die Ursachen fort, dann ist die Prognose sehr zweifelhaft und mehr schlecht als gut.

Sehr wichtig ist es ferner, auf die Vulnerabilität des Kranken überhaupt, und auf die des Auges insbesondere Rücksicht zu nehmen. Bei Personen, welche ein gesundes, wenig vulnerables Hautsystem haben, ist die Prognose günstig; zweifelhaft aber ist sie bei solchen Individuen, welche eine feine, rothe, gefäfsreiche Haut haben, an Gutta rosacea leiden, Spuren eines Abdominalleidens tragen, deren Augen sich leicht entzünden, und gegen Berührung und Lichtreiz sehr empfindlich sind. Bei solchen Personen pflegen nach der Operation heftige Entzündungen zu erscheinen, für deren Ausgang man nicht immer bürgen kann. Ja, es gibt Augen, welche in einem so hohen Grade vulnerabel sind, dafs sie durch jede Verwundung zu Grunde gerichtet werden.

Auch auf das Alter des Kranken nehme man bei der Prognose Rücksicht. Die günstigste Prognose für Staaroperationen geben alte, verhältnifsmäfsig rüstige Personen. Sie halten sich während der Operation am ruhigsten, erleichtern diese dadurch, und pflegen überhaupt weniger lebhaft auf die Verwundung zu reagiren, weshalb die Zufälle nach derselben hier verhältnifsmäfsig am geringsten sind. Nur geht die Heilung langsamer bei ihnen von Statten, weil überhaupt alle vegetativen Processe langsamer bei ihnen fortschreiten. Je jünger das Individuum ist, desto vorsichtiger sey man mit

der Prognose. Junge Subjecte halten während der Operation schlecht aus, und reagiren bisweilen so heftig auf die Verwundung, dafs die Augen, der sorgfältigsten Behandlung zum Trotze, zu Grunde gehen. Dagegen schreitet die Heilung bei jungen Personen am schnellsten fort.

Auch von der Constitution und dem Geschlechte des Kranken ist die Prognose abhängig; sie ist gut, wenn der Kranke im Verhältnisse zu seinem Alter gesund und kräftig ist; tritt auch die traumatische Entzündung nach der Operation mit gröfserer Heftigkeit und mit dem synochösen Charakter auf, so gestatten dagegen auch die Kräfte des Kranken eine dreistere Anwendung des antiphlogistischen Heilapparates, und die Entzündung kann um so schneller gehoben werden. Zweifelhaft ist dagegen die Prognose bei Personen, deren Körper gelitten hat, oder noch leidend ist, welche an Nervenzufällen, an Abdominalbeschwerden u. s. w. leiden, so wie bei Personen mit aufgeschwemmtem, pastösem Körper. Erstere pflegen während der Operation sehr unruhig zu seyn, und nach der Operation leicht Nervenzufälle, krampfhaftes Erbrechen zu bekommen. Bei letzteren treten häufig chronische Entzündungen ein, welche mit Exsudationen endigen. Bei Männern ist die Prognose günstiger, als bei Frauen, welche häufig während der Operation unruhiger, und nach derselben Nervenzufällen unterworfen sind.

In Bezug auf die Art des Staares gibt der reine Linsenstaar die günstigste Prognose. Beim Kapsellinsenstaare ist schon eher zu befürchten, dafs nach der Operation eine Trübung hinter der Pupille erscheinen könne, wenn z. B. die verdunkelte Kapsel nicht gehörig zerstört oder entfernt ist, oder wenn sich die hintere Kapselwand trübt.

Auch sind hier eher die spinnenwebartigen Exsudationen zu fürchten, welche als Product einer chronischen Entzündung der Iris und des Ciliarkörpers nach Staaroperationen vorkommen. Ueberhaupt macht der Kapsellinsenstaar immer eine Verwundung von gröfserem Umfange nöthig. Verdunkelungen der vorderen Kapselwand geben eine günstigere Prognose; schlecht ist dagegen dieselbe, wenn die hintere Kapselwand verdunkelt ist; meistens wird hier die Operation nutzlos unternommen; denn nach der Entfernung der hinte-

ren Kapselwand pflegt sich die Hyaloidea des Glaskörpers zu verdunkeln. Je mehr die Theile bei einem Kapsellinsenstaare alienirt sind, um so ungünstiger ist die Prognose; dies gilt z. B. von der Cataracta stellata, marmoracea, fenestrata, punctata, dimidiata, trabecularis, noch mehr von der C. pyramidata und der C. arborescens. Bei der C. arida siliquata ist die Prognose zweifelhaft, und bei der C. cum bursa ichorem continente mehr schlecht als gut. Bei der C. accreta ist die Prognose gut, wofern die Adhäsionen zwischen Iris und Linsenkapsel gering, blos fadenförmig sind; sie lassen sich leicht trennen, ohne daſs bedeutende Entzündung darauf erfolgt. Sind sie aber von gröſserem Umfange, dann ist der Erfolg der Operation zweifelhaft, und bei der sorgfältigsten Behandlung kann oft heftige Iritis und Ausgang derselben in Exsudation und Schlieſsung der Pupille nicht verhindert werden. Sind die Verwachsungen zwischen der Iris und Linsenkapsel von bedeutendem Umfange, und betragen sie mehr als ein Drittheil dieser Theile, dann wird die Lösung der Adhäsion vergeblich unternommen; es tritt darauf immer eine heftige Entzündung ein, in deren Folge sich die Pupille schlieſst. Das einzige Mittel, das Sehvermögen wieder herzustellen, besteht in diesem Falle darin, die Linse zu extrahiren, und gleichzeitig eine künstliche Pupille zu bilden. Die C. natatilis, wenn sie nicht eine Adhäsion mit der Iris in ihrem Gefolge hat, gibt eine gute Prognose; eben so der Vorfall der Linse in die vordere Augenkammer.

Eine geringe chronische Entzündung der Conjunctiva, oder Varicosität der Gefäſse derselben; Erscheinungen, welche man bei bejahrten Personen häufig findet, sind für die Operation nicht ungünstig, und trüben die Prognose nicht. Trübungen der Hornhaut müssen bei der Prognose dann berücksichtigt werden, wenn sie der Pupille gegenüber liegen.

Sehr wichtig für die Prognose sind Complicationen des örtlichen Leidens mit einem Allgemeinleiden. Sie wird z B. sehr getrübt, wenn Dyskrasieen vorhanden sind, so wie bei Nerven- und Brustaffectionen, bei Unterleibsbeschwerden etc. Brustkranke, besonders diejenigen, welche an Tuberkeln in den Lungen leiden, sind sehr zu Eiterungen geneigt, und man

hat bei ihnen zu fürchten, daſs die Entzündung, der sorgfältigsten Behandlung zum Trotze, in Eiterung übergeht. Auch können solche Kranke bisweilen nicht dasjenige ruhige Verhalten nach der Operation beobachten, das zur Erlangung eines glücklichen Erfolges nothwendig ist.

Auch auf die Methode, nach welcher die Staaroperation verrichtet werden soll, muſs Rücksicht genommen werden. Nach Extractionen pflegen die Zufälle am heftigsten zu seyn, und bei vulnerabelen Individuen vermag man nicht für den Ausgang der Operation zu bürgen. Geringer sind die Zufälle bei allen denjenigen Operationen, welche mit der Nadel verrichtet werden, obgleich bei diesen der Erfolg wieder aus anderen Gründen unsicher ist; so kann nach einer Depression oder Reclination die Linse wieder aufsteigen, und nach einer Discision die Resorption derselben unterbleiben.

Selbst die Form des Auges darf bei der Feststellung der Prognose nicht unbeachtet bleiben; bei sehr hervorragenden, so wie bei tief liegenden Augen mit enger Augenspalte, ist sie weniger günstig.

Endlich berücksichtige man die äuſseren Verhältnisse des Kranken, seine Wohnung, Pflege, seine Mittel, sich die zur Heilung nöthigen Arzneien und sonstigen Heilmittel anschaffen zu können, u. s. w.

Unter folgenden Umständen kann man für die Operation des grauen Staares eine verhältniſsmäſsig günstige Prognose stellen: wenn die Operation unter richtigen Indicationen unternommen wird, und der Staar ein idiopathischer ist; wenn der Kranke sonst gesund und im Verhältnisse zu seinem Alter kräftig und wohl ist, wenn er ein gesundes und nicht sehr vulnerabeles Hautsystem hat; wenn das Auge an keinem anderen organischen Fehler leidet, und gut geformt ist; wenn der Kranke ruhig, gesetzt und gefaſst ist, so daſs man erwarten kann, er werde sich während und nach der Operation so ruhig verhalten, wie es zum Gelingen der Kur nothwendig ist, und wenn alle zur Beseitigung der Entzündung nach der Operation erforderlichen Heilmittel zu Gebote stehen.

### Pharmaceutische Behandlung.

Die Idee, den grauen Staar durch pharmaceutische Mittel

zu heilen, ist alt, und das Verlangen danach in der Furcht vor der Operation so tief begründet, daſs zu allen Zeiten Versuche der Art gemacht sind, und selten ein Staarkranker sich zur Operation entschlieſsen kann, ohne vorher seinem Arzte wenigstens die Frage vorzulegen, ob ihm nicht ohne Operation zu helfen sey. Dieser Umstand hat wiederholt zu der Frage Veranlassung gegeben: ob überhaupt eine Heilung des grauen Staares durch pharmaceutische Heilmittel möglich sey oder nicht?

Allerdings ist eine Heilung, d. h. eine Zertheilung, des grauen Staares durch ein zweckmäſsig geordnetes Heilverfahren unter gewissen Umständen möglich und mit Erfolg auszuführen, wofern nämlich der Kranke nicht bereits zu bejahrt ist, die Ursachen des Staares von der Art sind, daſs sie sich durch einen wohlgeordneten Kurplan heben lassen, und der Sitz der Trübung in solchen Gebilden ist, welche mit dem Gefäſssysteme des übrigen Organismus in Verbindung stehen, und dadurch der Einwirkung der Saugadergefäſse unterworfen sind. Wo dies nicht der Fall ist, wird und muſs jedes pharmaceutische Heilverfahren nutzlos seyn, und man würde durch die angewendeten Mittel eher den ganzen Organismus zu Grunde richten, bevor es gelänge, in der Verdunkelung auch nur die geringste Veränderung hervorzubringen. Es würde thöricht seyn, eine Cataracta senilis zertheilen zu wollen. Durchaus vergeblich ist ferner jeder Heilversuch der Art bei Trübungen, welche ihren Sitz in der Linse selbst haben; sie kann, wenn sie sich einmal getrübt hat, eben so wenig wieder aufgehellt werden, als es möglich ist, Todte zu erwecken; sie steht nirgends mit dem Gefäſssysteme des Organismus in Verbindung. Anders verhält es sich dagegen mit den Trübungen der Linsenkapsel; ist der Sitz des Staares in diesem Gebilde, dann ist eine Zertheilung desselben unter den angeführten Umständen möglich; sie gelingt sogar bisweilen selbst bei einem hohen Grade von Trübung der Kapsel. Die Linsenkapsel, sowohl die vordere als die hintere Wand derselben, steht mit dem Gefäſssysteme des Auges in Communication; es können daher die Saugadergefäſse auf sie einwirken.

Specifica gegen den grauen Staar gibt es nicht, und die

als solche gerühmten Mittel, als die Pulsatilla nigricans, die Digitalis purpurea, der Sublimat, die Antimonialien, die Belladonna, die Aqua Laurocerasi, der Hyoscyamus, die Elektricität u. s. w, leisten in dieser Beziehung gar nichts. Bei örtlichem und innerem Gebrauche des Hyoscyamus und der Belladonna pflegen die Kranken besser zu sehen; dies rührt aber nicht von einer Aufhellung des Linsensystemes, sondern von der Erweiterung der Pupille her, welche dadurch bewirkt wird. Charlatane pflegen sich daher wohl dieser Mittel zu bedienen, um Staarkranke glauben zu machen, daſs sich ihr Zustand gebessert habe.

Besonders bei denjenigen Kapselstaaren, welche in Folge mechanischer Verletzungen entstehen, und noch nicht zu weit in der Ausbildung vorgerückt sind, ferner bei denen aus rheumatischen und syphilitischen Ursachen, so wie bei denjenigen, welche metastatisch entstehen, ist eine Zertheilung möglich und sogar zu hoffen, wofern das Uebel nicht zu sehr veraltet, und die Trübung nicht zu stark ist. Gichtische Staare geben in dieser Beziehung immer eine höchst zweifelhafte Prognose, und selbst in den glücklichsten Fällen gelingt es höchstens, das Uebel zum Stillstande zu bringen, und dessen weiteres Fortschreiten zu verhüten.

Einen beginnenden traumatischen Kapselstaar behandele man wie eine traumatische Capsitis. (Vergleiche den Artikel: Capsulitis.) Ist der Fall frisch, dann müssen oft wiederholt Blutegel und kalte Umschläge angewendet werden; hat er bereits einige Zeit gedauert, dann wird man vorzüglich von den Mercurialien Nutzen sehen, deren Gebrauch hier frühzeitig indicirt ist; da man es mit der Entzündung einer serösen Haut zu thun hat. Man lasse das Unguentum mercuriale in die Stirn und Schläfe einreiben, und gebe von Zeit zu Zeit Mercuriallaxanzen. Auch kann man die öftere Anwendung der Blutegel am Auge wiederholen, um durch Entleerung der Gefäſse in der Umgegend die Resorptionskraft im Auge zu steigern.

Gegen einen rheumatischen Kapselstaar wende man kräftige Ableitungen, sowohl nach der Haut als nach dem Darmkanale, an. Erstere durch ein Setaceum im Nacken, eine

Einreibung von Unguentum Tartari stibiati hinter den Ohren; in hartnäckigen Fällen auch durch ein Cauterium zwischen dem Winkel des Unterkiefers und dem Processus mastoideus oder auf dem Scheitel, welches nach der Absonderung des Brandschorfes kräftig in Eiterung erhalten wird; auch durch ein Emplastrum Tartari stibiati auf des Stirn. Zum inneren Gebrauche verordne man die antirheumatischen, in Verbindung mit den auflösenden und abführenden Mitteln, auch von Zeit zu Zeit Mercuriallaxanzen. Nicht selten findet man die rheumatischen Beschwerden mit abdominellen Ursachen complicirt, wodurch die Hartnäckigkeit des Uebels sehr vermehrt wird. Hier leistet bisweilen der Gebrauch des Zittmann'schen Decoctes in Verbindung mit einer passenden Entziehungskur sehr gute Dienste. Bei der Anordnung des Heilplanes trage man Sorge, daſs sich der Kranke während der Dauer der Kur in einer gleichmäſsigen Temperatur befinde, und daſs besonders die Füſse warm gehalten werden, wozu man diese zweckmäſsig in Fettwolle einwickeln läſst. Um die Augen lasse man eine Einreibung von Unguentum mercuriale und vielem Opium oder von Calomel und Opium mit Speichel machen.

Die Zertheilung des syphilitischen Staares gelingt bisweilen selbst dann, wenn das Uebel schon recht weit fortgeschritten ist, durch eine groſse Mercurialkur, bei welcher der Kranke längere Zeit hindurch stark speicheln muſs. Am zweckmäſsigsten unterwirft man ihn der Schmier- und Hungerkur. Selbst in denjenigen Fällen, wo eine Zertheilung dieses Staares nicht mehr möglich ist, muſs man die Operation desselben doch nicht eher unternehmen, bevor der Kranke nicht eine groſse Mercurialkur durchgemacht hat, wodurch das im Körper vielleicht noch schlummernde Gift getilgt ist, sonst ist heftige Iritis nach der Operation und Schlieſsung der Pupille durch Exsudation zu fürchten.

Bei der Kur eines metastatischen Kapselstaares suche man wo möglich das ursprüngliche Leiden an dem früheren Orte des Sitzes wieder hervorzurufen, oder, wo dies nicht möglich seyn sollte, eine kräftige Ableitung nach einer entfernten Stelle der Haut zu etabliren, wozu die wirksamsten und eingreifendsten Hautreize angewendet werden müssen. Hier

zeigen sich besonders diejenigen von Nutzen, welche künstliche Secretionsstellen bilden, und dem Organismus purulente Säfte entziehen; denn gewöhnlich war derselbe längere oder kürzere Zeit vor dem Entstehen des Staares daran gewöhnt, eine Ablagerungsstelle in der Haut zu haben. Daher zeigen sich ein Haarseil im Nacken, Fontanell hinter den Ohren oder auf dem Oberarme, Einreibung des Unguentum Tartari stibiati auf dem Rücken, oder im Nacken, oder selbst im Hinterhaupte, bis starke Schorfbildung erfolgt, von Nuzzen. Hiermit verbinde man den inneren Gebrauch solcher Mittel, welche gegen die Grundkrankheit wirken. Entstand der Staar nach Unterdrückung eines chronischen Exanthemes, dann zeigt sich der innere Gebrauch der Antimonialien, in Verbindung mit den Mercurialien, mit dem Guajac, dem Schwefel, den absorbirenden Erden, der Gebrauch der Holztränke u. dergl. nützlich. Damit verbinde man den Gebrauch der Bäder, der Seif- oder Kalibäder. Liegt dem Erscheinen des Staares eine unterdrückte Hämorrhoidal- oder Menstrual-Congestion zum Grunde, dann nützt der Gebrauch der Schwefelpräparate mit dem Tartarus depuratus, des Borax, der auflösenden Extracte, der Aloë in sehr kleinen Gaben. Mit diesen Mitteln verbinde man die öfter wiederholte Anwendung der Blutegel ad anum, perinaeum, regionem inguinalem, labia majora.

Sehr übel sieht es mit der Zertheilung eines gichtischen Staares aus. Höchstens wird es beim Entstehen desselben gelingen, dem Fortschreiten desselben Grenzen zu setzen, und, wenn er blos ein Auge befallen hat, das andere zu erhalten. Dies bezweckt man durch kräftige Ableitungen nach der Haut, unter denen ein Haarseil im Nacken den Vorzug vor allen anderen Mitteln verdient, und durch den inneren Gebrauch antiarthritischer Mittel. Sind die Digestionsorgane noch nicht zu sehr gestört, so leistet bisweilen der innere Gebrauch des Sublimates sehr gute Dienste, den man am zweckmäfsigsten in Pillenform in einer geregelten Kur nehmen läfst, wozu sich Dzondi's Sublimatkur besonders eignet. Sind die Erscheinungen der Gicht noch nicht gehörig manifestirt, ist es eine Arthritis anomala oder garnoch larvata, dann zeigt sich bisweilen auch der Gebrauch des

Zittmann'schen Decoctes von Nutzen. Aufserdem lasse man jeden Abend eine starke Einreibung von Calomel mit Opium um das Auge machen, zu welchem Ende ich pro dosi xxgr. Calomel mit xgr. Opium zu verordnen pflege. Befindet sich der Kranke in günstigen Vermögensumständen, dann kann man ihm auch den Gebrauch des Marienbader Kreuzbrunnens und unter Umständen selbst den des Karlsbader Wassers verordnen. Nur von einem mit gehöriger Ausdauer fortgesetzten Heilverfahren darf man Nutzen erwarten.

Gelingt die Zertheilung des grauen Staares nicht, oder ist der Fall von der Art, dafs eine Heilung desselben durch pharmaceutische Mittel überhaupt unmöglich ist, dann bleibt zur Wiederherstellung des Sehvermögens kein anderes Mittel als die Operation.

### Operative Behandlung.

Nach Galen soll die Operation des grauen Staares einer alten Sage zu Folge von den Ziegen entlehnt seyn, welche sich durch stacheliges Gras, in welches sie die Augen stofsen, den Staar operiren. Nicht unwahrscheinlich ist es, dafs die Ziege nur allegorisch statt des Aesculap, zu dessen Mythe sie gehört, genommen ist, und dafs die Operation des Staares von ihm abstammt, und mithin uralt ist. Hippokrates gedenkt der Operation des grauen Staares nicht, obgleich es nicht unwahrscheinlich ist, dafs er die Krankheit kannte, und unter Glaucoma verstand. In der Alexandrinischen Schule wurde die Operation des grauen Staares verrichtet; Celsus nennt einen gewissen Philoxenus als den berühmtesten unter den Allexandrinischen Augenärzten, und Galen führt an, dafs es in Alexandrien, wie in Rom, Aerzte gebe, die sich allein mit der Operation des grauen Staares beschäftigten.

Griechische und arabische Aerzte haben sich bereits verschiedener Methoden, den grauen Staar zu operiren, bedient; nach Rhazes sollen bereits im ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung Antyllus und Lathyrion die Extraction des grauen Staares verrichtet haben. Zu Avicenna's Zeiten war die Ausziehung des grauen Staares in Persien sehr gebräuchlich. Auch der arabische Wundarzt Isna ebn Ali, gemeinhin Jesus genannt, soll die Extraction verrichtet ha-

ben. Der arabische Wundarzt Abulkasem erwähnt einer eigenthümlichen Methode, nach welcher der graue Staar mittelst einer ausgehöhlten Nadel ausgesogen wurde; eine Methode, deren Erfindung sich Galeatius de Sancta Sophia im vierzehnten Jahrhunderte aneignete; später, im siebzehnten Jahrhunderte, vermehrte Matthioli den Saugapparat mit einem golddrahtenen Pinsel, der durch die Saugröhre eingebracht wurde, womit man die Staarhaut zerrieb.

Die richtigeren Begriffe, welche die Griechen und Araber vom Sitze des grauen Staares hatten, geriethen später in Vergessenheit, und dies war vorzüglich der Grund, daſs die Operation desselben zurückkam. Mit Ausnahme der Suctionsmethode wurde der graue Staar während der ganzen Periode des Mittelalters bis zum siebzehnten Jahrhunderte fast ausschlieſslich nur nach der von Celsus beschriebenen Methode, durch die Depression, operirt.

Erst zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts begann die Operation des grauen Staares in Folge der glücklichen Untersuchungen über den Sitz desselben mehr vervollkommnet zu werden; Petit, St. Yves, Taylor und Andere machten die ersten Versuche, den Staar zu extrahiren, und Daviel erhob (1745) die Extraction zu einer eigenen Operationsmethode. Zur Vervollkommnung der Operation und zur Verbesserung des Instrumenten-Apparates trugen La Faye, Beranger, Janin, Richter, Lobstein, Mohrenheim, Barth, in neueren Zeiten aber ganz vorzüglich Beer bei. Die Erfindung der Extraction hatte einen Wetteifer zwischen den verschiedenen Operationsmethoden zur Folge, und durch diesen wurden auch die Methoden, den Staar mit der Nadel zu operiren, vervollkommnet. Willburg erfand im Jahre 1785 die Reclination des grauen Staares. Conradi, vorzüglich aber Scarpa, erhoben die Discision der Linse zu einer eigenen Operationsmethode. Conradi discidirte blos die Linsenkapsel, und überlieſs die Linse dem Resorptionsgeschäfte, ohne sie zu durchschneiden. Scarpa zerschnitt auch die Linse, warf kleine Stücke davon in die vordere Augenkammer, und reclinirte die gröſseren in den Grund des Glaskörpers. Himly gab die Depressio-Reclination an.

Bis dahin hatte man, mit einigen versuchsweisen Ausnah-

men, sämmtliche Operationen mit der Nadel durch die Sclerotica gemacht. Buchhorn war der Erste, welcher im Jahre 1806 den Vorschlag machte, die Nadel durch die Hornhaut einzuführen, und Langenbeck verrichtete auf diese Weise die ersten Operationen an Lebenden.

In Indien wird der graue Staar auf eine eigenthümliche Weise operirt; man eröffnet mit einem lancettähnlichen Messerchen die Sclerotica an ihrem oberen Theile, eben so weit vom Hornhautrande entfernt, als man den Einstich bei der Depression in der Sclerotica macht, durch einen Einschnitt, der einige Linien breit ist, und mit dem Hornhautrande parallel läuft. Durch die gemachte Oeffnung wird ein feines, hölzernes, geknöpftes und mit Baumwolle umwickeltes Stäbchen eingeführt, und damit die Linse in den Grund des Auges hinabgedrückt. Hierauf entleert man durch einen Druck auf das Auge einen Theil des Glaskörpers, schliefst das Auge, und bedeckt es mit einem Breie, welcher aus einer Art Bolus bereitet ist. Dieser Breiumschlag wird erst nach 14 Tagen wieder von den Augen abgenommen.

B. Bell hatte zuerst die Idee, den grauen Staar durch die Sclerotica zu extrahiren. Earle machte die ersten Versuche der Art an Lebenden, und bediente sich eines eigenen Instrumentes, welches aus einer lancettförmigen Nadel bestand, die sich durch einen eigenen Mechanismus zwischen zwei pincettenartigen Armen bewegt. Die zahlreichsten Versuche, die Cataract durch die Sclerotica zu extrahiren, machte Quadri in Neapel. Er eröffnete die Sclerotica am äufseren Augenwinkel, zwei Linien vom Hornhautrande entfernt, mit Wenzel's Staarmesser durch eine grofse Wunde, welche mit dem Hornhautrande parallel läuft, und ein Drittheil des ganzen Umfanges der Sclerotica beträgt. Durch diese Oeffnung führt er ein pincettenartiges Instrument, *Agogite*, ein, fafst damit die Linse nebst ihrer Kapsel, und zieht sie aus. Abgesehen von der bei weitem wichtigeren Verwundung, welche bei dieser Extraction Statt findet, und von den heftigeren Entzündungszufällen, welche auf dieselbe folgen, so ist der Umstand vorzüglich zu berücksichtigen, dafs ein grofser Theil des Glaskörpers eher verloren geht, bevor es gelingt, die Linse durch eine solche Wunde entfernen zu können.

nen.

nen. Quadri's Versuche sind daher ohne alle weitere Nachahmung geblieben.

Eine ganz eigenthümliche Methode, den grauen Staar zu operiren, ist von Gibson angegeben. Sie besteht in der Anwendung des Haarseiles, welches so durch den Augapfel gezogen werden soll, dafs es mitten in der cataractösen Linse zu liegen kommt, wodurch die Resorption der Linse bewirkt werden soll. Hierzu bedient er sich einer feinen, gekrümmten Nadel, stöfst sie der Pupille gegenüber durch die Hornhaut ein, führt sie durch die Pupille in die Linse, stöfst sie nach dem äufseren Augenwinkel durch die Sclerotica wieder hervor, und zieht damit das Haarseil ein, welches so lange im Auge liegen bleibt, bis der Staar aufgesogen ist.

Schon früher hatte Santarelli den Staar durch den Hornhautschnitt nach oben zu extrahiren versucht. Neuerdings ist diese Methode, jedoch mit wesentlichen Veränderungen und Verbesserungen, von Fr. Jäger in Wien wieder empfohlen.

In England ist gegenwärtig die Zerstückelung des Staares durch die Sclerotica die herrschende Operationsmethode. In Frankreich beschränkt man sich fast ausschliefslich darauf, den Staar durch die Sclerotica zu deprimiren. In Deutschland ist keine Methode zur herrschenden geworden; sie werden sämmtlich geübt, und was neuerdings für diese Operation geschehen ist, beschränkt sich vorzüglich auf eine richtigere Würdigung der Indicationen und Contraindicationen für die verschiedenen Operationsmethoden, auf Verbesserung und Vereinfachung des Instrumenten-Apparates und auf eine zweckmäfsigere und rationellere Nachbehandlung.

Der Zeitpunkt, wann die Operation des ganzen Staares unternommen werden mufs, läfst sich theils nach politischen, theils nach rationellen Gründen feststellen. In ersterer Beziehung ist es rathsam, die Operation nicht früher zu unternehmen, als bis das Sehvermögen bis zu einem solchen Grade getrübt ist, dafs der Kranke kleinere Gegenstände gar nicht mehr und gröfsere nur höchst undeutlich zu erkennen vermag. Der Kranke mufs gleichsam dafs Bedürfnifs der Operation fühlen, um den Werth eines glücklichen Erfolges zu schätzen; je mehr er vor der Operation noch sieht, desto

gröſsere Ansprüche macht er an den Erfolg derselben, und seine Wünsche gehen bisweilen so hoch, daſs sie der Arzt nicht zu befriedigen vermag. In letzterer Beziehung warte man die Reife des grauen Staares ab, bevor die Operation desselben unternommen wird. Von groſser Wichtigkeit ist dies in denjenigen Fällen, wo der Staar als das Product eines Entzündungsprocesses des Linsensystemes erscheint. Operirt man hier früher, bevor jener Proceſs beendigt, und der Staar blos als Residuum desselben zurückgeblieben ist, so stört man ihn, und dies hat Trübung des Glaskörpers oder andere wichtige Entzündungen zur Folge, durch welche nicht selten jede Hoffnung einer Wiederherstellung des Gesichtes auf immer vernichtet wird. Wo aber der Staar Product eines Marasmus der Linse ist, kann er ohne allen Nachtheil zu jeder Zeit entfernt werden, wofern nicht der Arzt die so eben angeführte Rücksicht beachten will.

In Fällen, wo nur ein Auge staarblind ist, entsteht die Frage: ob dies operirt werden, oder ob man warten soll, bis auch das andere erblindet ist? Wofern der Kranke auf dem anderen Auge noch vollkommen gut sieht, unterlasse man die Operation des cataractösen; denn der Kranke würde nichts gewinnen, ja er würde, um deutlich sehen zu können, das operirte schlieſsen müssen. Man kann mit einem Auge, ist die Sehkraft desselben gesund, so viel als mit beiden sehen. Dennoch können Rücksichten eine Ausnahme davon erheischen, z. B. wenn es dem Kranken darum zu thun ist, daſs der am Auge bemerkbare Schaden entfernt werde. Aus diesem Grunde habe ich mehrere Male bei jungen Mädchen die Operation unternehmen müssen, damit Niemand bemerken sollte, daſs sie etwas Krankhaftes am Auge hätten. Dasselbe Motiv ist mir bei Erwachsenen vorgekommen. Ist aber das andere Auge in einem leidenden Zustande, so daſs das Sehvermögen nicht vollkommen und kräftig ist, sind z. B. vielleicht Trübungen auf der Hornhaut aus früheren Jahren vorhanden, dann unternehme man die Operation, wenn auch nur ein Auge cataractös seyn sollte.

Sind beide Augen cataractös, so kann die Frage entstehen: ob man sie beide zu gleicher Zeit, oder erst das eine und später das andere operiren soll? Ich muſs mich für das

Erstere, womit auch Rust's Erfahrungen übereinstimmen, erklären, und habe seit einer Reihe von Jahren, während welcher Zeit ich dieses Verfahren stets beobachtete, keinen Fall gesehen, welcher mit der Erblindung beider Augen abgelaufen wäre [1]). Die gleichzeitige Operation beider Augen hat für den Kranken überdies die große Annehmlichkeit, daſs er auf beiden Augen zugleich von seinem Uebel und von der Furcht vor der Operation befreit wird. Operirt man beide Augen zugleich, so ist die Warhrscheinlichkeit, ein Auge zu erhalten, noch einmal so groſs, als wenn nur eines dem blutigen Eingriffe Preis gegeben würde, abgesehen davon, daſs der Kranke, namentlich wenn die erste Operation gelang, sich nur sehr schwer zur zweiten zu entschlieſsen pflegt. Die Behauptung einiger Operateure, daſs der Kranke eine zweite Operation mit gröſserer Fassung und Ruhe ertrage, weil er sich gleichsam durch die erste Operation daran gewöhnt habe, ist ungegründet und der täglichen Erfahrung zuwider.

In der Wahl der Jahreszeit, in der man Staaroperationen verrichtet, war man früher ängstlicher, als dies gegenwärtig der Fall ist. Jede Jahreszeit ist dazu geeignet, wofern nur ein ziemlich gleichmäſsiges Wetter herrscht. Zu Zeiten, wo schnelle Temperaturveränderungen in der Atmosphäre auf einander folgen, oder wo diese überhaupt sehr bewegt ist, suche man Operationen der Art zu meiden, weil durch jene plötzlichen Veränderungen die Vulnerabilität des Körpers gesteigert wird. Auch bei groſser Hitze und groſser Kälte operire man nicht. Leidet der Kranke an einer Cachexie oder Dyskrasie, auf welche atmosphärische Veränderungen Einfluſs haben, dann unternehme man die Operation in einer Jahreszeit, welche der Cachexie oder Dyskrasie am günstigsten ist. An Gicht und Rheumatismus leidende Personen operirt man besser im Sommer, weil diese Krankheiten in der warmen Jahreszeit zu schlummern pflegen. Personen mit skrofulöser Diathese werden dagegen besser im Winter operirt, weil in der kalten Jahreszeit alle skrofulösen Krankheitsformen milder erscheinen.

---

[1]) Siehe mein Handbuch der Augenoperationen. Berlin 1829. S. 717.

Was die Tageszeit betrifft, so wählt man am zweckmäfsigsten eine Vormittagsstunde; man hat alsdann das beste Licht, und den ganzen Tag noch vor sich, um den Kranken beobachten zu können. Am besten eignet sich ein helles, freundliches Wetter zur Operation.

Früher pflegte man den Kranken einer Vorbereitungskur zu unterwerfen, bevor man die Operation des grauen Staares unternahm. Eine solche Kur bestand theils in der Anwendung schwächender, theils blutreinigender und purgirender Mittel, als der Aderlässe, blutiger Schröpfköpfe, einer strengen Diät, der Laxirsalze u. dergl., und mit diesen Mitteln wurde der Kranke oft Wochen und Monate lang vorher gequält, bis der Organismus gehörig herabgestimmt war. Man glaubte auf diese Weise das Erscheinen heftiger Entzündungen nach der Operation zu verhindern, allein mit Unrecht. Dergleichen Kuren sind, als absolut schädlich, durchaus zu verwerfen; am besten überwindet der gesunde, kräftige Organismus die Wirkung einer äufseren Insultation, und wenn er auch heftiger darauf reagirt, so gestattet er auch dafür, dafs man um so kühner die Mittel zu ihrer Beseitigung anwenden darf. Sind dagegen bei einem geschwächten Körper im ersten Momente die Entzündungserscheinungen auch nicht so heftig, so bestehen sie dagegen um so hartnäckiger fort, und sind um so schwieriger zu heben. Man lasse daher den am grauen Staar leidenden Kranken, wenn er sonst gesund ist, bis zum Augenblicke der Operation so leben, als er es in gesunden Tagen gewohnt war; ist er aber körperlich leidend, dann beseitige man vorher sein übriges Uebelbefinden durch eine zweckmäfsig dagegen angestellte Kur, verschiebe aber die Operation so lange, bis sich der Körper wieder vollkommen erholt hat.

Am Tage vor der Operation gebe man dem Kranken eine leichte Abführung aus Infusum Sennae compositum, Electuarium lenitivum oder einer Auflösung von Bittersalz oder Bitterwasser u. dergl., so dafs er einige reichliche Ausleerungen hat, damit der Darmkanal am Tage der Operation selbst entleert sey, und der Kranke in den ersten 24 Stunden nach der Operation nicht nöthig habe, sein Lager zu ändern. Aus demselben Grunde ist es auch rathsam, dem

Kranken am Morgen der Operation noch ein einfaches reinigendes Klysma zu geben.

Am Tage der Operation selbst mag der Kranke sein gewohntes Frühstück nehmen. Nüchtern darf der Kranke vor der Operation nicht bleiben, sonst hat man sowohl während als nach derselben Nervenzufälle zu fürchten. Personen, welche sehr reizbar und zu Nervenaffectionen geneigt sind, unterlasse man nicht, einige Stunden vor der Operation ein Opiat zu geben; sie halten sich alsdann während derselben ruhiger.

Vor allen Staaroperationen lasse ich die Pupille durch eine schwache Hyoscyamuseinträufelung etwas erweitern. Man erhält dadurch eine bessere Uebersicht der Cataracte, und wird in den Stand gesetzt, die Operation zweckmäfsiger verrichten zu können. Hierzu bediene ich mich:

℞ Herbae Hyoscyami ℨß,
Infunde
Aq. fervid. ad colatur. ℥ß.
D. S. Einige Tropfen in's Auge zu träufeln.

Die Wirkung erfolgt ungefähr eine Stunde nach der Einträufelung, und dauert 7 bis 8 Stunden. Soll sie schneller erfolgen, so muſs man das Infusum lauwarm einträufeln. Starke Erweiterungen der Pupille taugen nicht, und können bei vielen Staaroperationen, z. B. Reclinationen und Depressionen selbst schädlich werden, indem die Linse leicht durch die erweiterte Pupille in die vordere Augenkammer fallen kann. Selbst bei der Zerstückelung der Linse durch die Keratonyxis ist es nicht rathsam, die Pupille stark zu erweitern. Daher wende ich nie die Belladonna bei Staaroperationen an, die auſser der zu starken Erweiterung der Pupille auch noch den nachtheiligen Einfluſs hat, daſs nicht selten auf eine bloſse Einträufelung derselben Erbrechen erfolgt.

Man unterlasse nicht vor der Operation das L a g e r des Kranken zu besorgen, und lasse ihn vorher Probe liegen; um Gewiſsheit zu erhalten, daſs er hinterher ungestört längere Zeit auf einer Stelle bleiben könne. Unter den Kopf gebe man ihm ein besonderes, kleines Pferdehaarpolster, damit der Kopf frei und kühl sey. Zur Bedeckung wähle man eine leichte Decke, bedecke aber die Füſse mit Federkissen, damit

diese möglichst warm gehalten werden, während der übrige Körper kühl ist. Am besten liegt der Kranke auf einer Matratze von Pferdehaaren. Wo möglich wähle man ein grofses, luftiges Zimmer zum Aufenthalte des Kranken nach der Operation, das weder feucht noch zugig seyn mufs, und durch Rouleaux und Fensterladen gehörig beschattet werden kann. Das Bett werde mit dem Kopfende nach dem Fenster gestellt, und um den Augen den gehörigen Schutz gegen Licht und dadurch die nöthige Ruhe zu verschaffen, umstelle man das Bett noch mit einem hohen Bettschirme. Dies ist bei weitem zweckmäfsiger, als wenn man das ganze Innere übermäfsig verdunkelt.

Zur Verrichtung der Operation wähle man ein helles, geräumiges Zimmer, das gut beleuchtet ist. Sind mehrere Fenster vorhanden, so lasse man sie bis auf ein einziges verhängen, um nicht durch falsche Lichtreflexe gestört zu werden. Je heller und vollständiger die Beleuchtung ist, desto besser ist es für die Operation. Eine künstliche Beleuchtung des Auges durch Kerzenlicht ist unzureichend und gewährt keine hinreichende Ansicht.

Den Kranken stelle man bei der Operation dem einfallenden Lichte so gegenüber, dafs dies etwas schräg zwischen den Operateur und dem Kranken auf das Auge trifft, und jener es vor der operirenden Hand hat. Man mufs daher vor der Operation überlegen, mit welcher Hand sie verrichtet werden soll, und alsdann den Kranken so stellen, dafs man das Licht vor der Hand hat, um nicht in den Fehler zu gerathen, sich die Ansicht des Auges durch den Schatten der Hand und der Instrumente selbst zu trüben. Soll das rechte Auge mit der linken Hand und das linke Auge mit der rechten operirt werden, so stelle man den Kranken so, dafs das Licht schräg über die Nase in's Auge fällt, achte jedoch darauf, dafs nicht etwa der Schatten der Nase hinderlich wird.

Am zweckmäfsigsten setzt man den Kranken bei Staaroperationen auf einen gewöhnlichen Stuhl mit etwas niedriger Lehne, gegen welche er sich mit dem Rücken fest anlehnen mag; die Füfse mufs er nach vorn wegstrecken, und den Gesäfstheil des Stuhles mit beiden Händen fassen und festhalten, um diese dadurch zu fixiren, was bei weitem bes-

ser ist, als wenn man die Hände von Gehülfen festhalten, oder wohl gar an den Stuhl binden läſst. Denn dadurch wird der Kranke befangen und unruhig, und diese Unruhe theilt sich auch den Augen mit. Sehr unruhige, ängstliche und besonders jüngere Kranke machen hievon indessen eine Ausnahme. In früheren Zeiten legte man die Kranken zu Verrichtungen von Staaroperationen auf ein Bett oder einen Tisch, und noch gegenwärtig pflegen in Frankreich viele Operateure ihre Kranken auf diese Weise zu operiren. Die horizontale Lagerung des Körpers gewährt zwar den Vortheil, daſs der Kranke die Augen ruhiger zu halten vermag; allein sie ist theils zu unbequem für den Operateur, theils kann man sich dabei kein hinreichendes Licht für das kranke Auge verschaffen. Will man Staaroperationen bei kleinen Kindern verrichten, dann kann man sich dieser Lagerung mit Erfolg bedienen; man wickele das Kind mit einer breiten Binde von den Beinen bis zur Brust hinauf ein, lege es auf einen Tisch, auf dem eine Matratze ausgebreitet ist, und lasse es durch Gehülfen gehörig fixiren.

Barth hatte die eigenthümliche Idee, die Kranken zur Operation in der Nähe eines Fensters in eine Ecke zu stellen, sie mit seinem Leibe, indem er dicht vor sie hintrat, zu fixiren, mit der andern Hand die beiden Augenlider zu eröffnen, und die Operation allein, ohne weitere Assistenz, zu verrichten; ein Verfahren, das keine Nachahmung gefunden hat.

Operationsstühle, unter denen sich der von Conradi seiner einfachen Einrichtung wegen am vortheilhaftesten auszeichnet, können in einem Krankenhause gebraucht werden, sind aber in der Privatpraxis gar nicht anwendbar.

Der Operateur, der sich dem Kranken gerade über stellen muſs, kann die Operation sowohl sitzend als stehend verrichten. Im ersten Falle setze man dem Kranken einen Stuhl über seine Füſse, so daſs der Operateur die Beine desselben zwischen seinen Schenkeln hat. Seine Schultern müssen gleiche Höhe mit dem Kopfe des Kranken haben, und das Gesicht des letzteren muſs seiner Brust gegenüber stehen, damit man im Stande sey, gehörig von oben in den Grund des zu operirenden Auges zu blicken. Hierzu ist es nothwendig, daſs man sich hinreichend Kissen unterlegen läſst, was in der Privat-

praxis die Operation oft auf eine recht unangenehme Weise, gerade in einem Augenblicke verzögert, in welchem sie der Kranke ängstlich erwartet. Operirt man sitzend, so ist man gewöhnlich auch etwas zu weit vom Gesichte des Kranken entfernt. Ich pflege es daher vorzuziehen, stehend zu operiren, weil man in jedem Augenblick zur Verrichtung der Operation bereit ist, und ohne Verzug oder sonstiges Hindernifs leicht jede beliebige Stellung annehmen kann. Nur dann, wenn der Kranke so klein ist, dafs ich mich zu stark bücken müfste, um ihn zu operiren, pflege ich eine sitzende Stellung anzunehmen. Uebrigens mag Jeder hierin verfahren, wie es ihm am bequemsten erscheint und am meisten zusagt. Will man stehend operiren, so trete man mit ausgespreizten Schenkeln und fast ausgestreckten Knieen so vor den Kranken hin, dafs man dessen Beine zwischen den eigenen Schenkeln hat. Der Operateur mufs auch hier eine solche Stellung annehmen, dafs seine Schultern in gleicher Höhe mit dem Kopfe des Kranken stehen.

Es kann Fälle geben, wo man Staaroperationen allein, ohne alle Assistenz, verrichten mufs; in solchen Fällen denke man darauf:

1) den Kopf des Kranken gehörig zu fixiren; geschieht dies nicht, so wird der Kranke mit dem Kopfe zurückzucken, sobald man das Auge mit dem Instrumente berührt;

2) die Augenlieder gehörig zu eröffnen.

Beiden Indicationen entspricht man auf folgende Weise: Man setze einen gewöhnlichen Stuhl mit niedriger Lehne in die Ecke eines Fensters und den Kranken so darauf, dafs er seinen Kopf gehörig in die Ecke legt, wodurch er fixirt und das unzeitige Ausweichen nach hinten verhindert wird. Die beiden Augenlider eröffne man sodann mit der anderen Hand, und zwar das obere, indem man es mit dem Zeigefinger gegen den oberen Orbitalrand, das untere, indem man es mit dem Daumen gegen den unteren Orbitalrand und das Wangenbein andrückt.

Kurz vor der Operation überdenke man noch einmal den Plan derselben, und nehme dabei auf alle besonderen Ereignisse Rücksicht, welche während derselben vorkommen könnten. Dies beachte man auch bei der Anordnung des Instru-

mentenapparates, um nicht in die unangenehme Verlegenheit zu gerathen, unter der Operation selbst das eine oder andere Instrument erst holen zu müssen. Die Instrumente müssen kurz vor der Operation noch einmal untersucht werden. Hat man zuverlässige Gehülfen, so lasse man sie sich durch einen solchen darreichen, sonst kann man sie auch auf einen Stuhl legen, oder ein kleines Tischchen so neben den Kranken stellen, dafs man sie mit leichter Mühe selbst ergreifen kann.

In denjenigen Fällen, wo die Operation blos an einem Auge verrichtet werden soll, verhänge man das andere mit einem Tuche, eine Vorsicht, welche besonders dann nicht unterlassen werden darf, wenn dies Auge noch sehend ist.

Ist es möglich, so verschaffe man sich zur Verrichtung von Staaroperationen wenigstens einen Gehülfen. Dieser übernehme zwei Geschäfte: er fixire den Kopf des Kranken und eröffne das obere Augenlid. Hierzu stelle er sich hinter den Kranken, ergreife dessen Kopf beim Kinn, lege ihn so weit nach hinten zurück, dafs dessen Gesicht ein Planum inclinatum gegen den Fufsboden bildet, und der Gehülfe bequem über den Kopf hinweg dem Kranken in die Augen sehen kann, und drücke ihn fest gegen seine Brust an. Es ist durchaus nothwendig, dafs dieser Gehülfe das Auge des Kranken sieht, damit er nach den Veränderungen, welche durch die Operation am Auge des Kranken erzeugt werden, die nöthige Hülfsleistung darbringen könne, ohne dazu erst vom Operateur aufgefordert zu werden, wodurch leicht ein für das Auge nachtheiliger Verzug entstehen könnte. Was die Eröffnung der Augenlider betrifft, so mufs dieselbe auf eine solche Weise bewirkt werden, dafs man die Augenlider zugleich vom Augapfel hinwegzieht, damit dieser vollkommen frei bleibe, und eine jede unzeitige Berührung desselben gemieden werde. Soll der Kranke das Auge unter der Operation recht ruhig halten, so mufs eine jede unnöthige Berührung und Insultation desselben unterbleiben, da der Augapfel einer solchen zu entweichen sucht, und aus diesem Grunde in die entgegengesetzte Richtung rollt. Es ist daher ein durchaus zweckwidriges Verfahren, wenn der Gehülfe beim Eröffnen des oberen Augenlides zugleich mit einem Paar Finger gegen den Augapfel drücken soll; dies würde nur dazu

dienen, das Auge unruhig zu machen. Durch einen Druck mit den Fingern läſst sich das Auge überhaupt nicht fixiren; wollte man es damit von allen Seiten drücken, was auch von Einigen gerathen ist, so würde es so heftig gereizt werden, daſs ein Augenmuskelkrampf und Zurückziehen des Augapfels in die Orbita die Folge davon seyn könnte. Will man den Augapfel durch Kunsthülfe fixiren, wozu man jedoch nur im alleräuſsersten Falle, bei sehr unruhigen Augen schreiten muſs, welche die Operation sonst ganz unmöglich machen (ein Fall, der bisweilen bei Blindgebornen vorkommt), so kann dies nur durch Anwendung eines Augapfelhalters, eines Ophthalmostaten (s. den Artikel: Augenhalter) geschehen, unter denen der Spieſs von Pamart den Vorzug vor allen anderen verdient. Diesen läſst man von einem Gehülfen bald an der inneren, bald an der äuſseren Seite des Augapfels, je nachdem dies für die Operation am bequemsten ist, in einer mäſsigen Entfernung vom Rande der Hornhaut in die Sclerotica rechtwinklig einstoſsen, und damit den Augapfel in der nöthigen Richtung erhalten. Auch des Fingerhutes von Rumpelt kann man sich zu demselben Zwecke bedienen, indem ihn der Operateur auf den Mittelfinger der assistirenden Hand steckt, und selbst den Augapfel damit fixirt, sollte der Gehülfe dazu nicht Geschicklichkeit genug besitzen.

Am zweckmäſsigsten geschieht die Eröffnung des oberen Augenlides, indem der Gehülfe mit den beiden Zeigefingern, welche neben einander in senkrechter Richtung über die Stirn herab gelegt werden, zuerst die Stirnhaut nach oben in die Höhe zieht, bis das Augenlid, dem Zuge folgend, so weit vom Augapfel entfernt ist, daſs der Tarsalrand desselben dem oberen Orbitalrande gegenüber steht, worauf er das Augenlid selbst mit der Spitze des Zeige- und Mittelfingers so ergreift, daſs die Cilien und der Tarsalrand mitgefaſst werden, und es nun theils gegen den oberen Orbitalrand, theils über demselben gegen das Stirnbein fest andrückt. Auf diese Weise wird jede Berührung des Augapfels sorgfältig gemieden, das Augenlid hinreichend von demselben entfernt und sicher fixirt. Man muſs sich die Eröffnung und Haltung des Augenlides nicht leicht denken; denn mit dem Beginne der Verwundung sucht der Kranke unwillkürlich die Augenlider zusammen

zu kneifen, so dafs sie sehr leicht entschlüpfen, drückt man sie nicht recht fest gegen das Stirnbein an.

Nicht immer ist es möglich, das obere Augenlid hinreichend oder überhaupt mit den Fingern zu eröffnen; dies kann bei Personen begegnen, deren Augenspalte sehr eng ist, und wo die Augen tief liegen, und der obere Orbitalrand stark hervorsteht; häufiger kommt es aber bei empfindlichen und reizbaren Personen vor, welche die Augenlider bei dem Versuche, sie künstlich zu eröffnen, so gewaltsam zusammenkneifen, dafs sie sich nach aufsen wälzen, und Ectropia spasmodica bilden. In diesen Fällen mufs man sich der Augenlidhalter bedienen. Am zweckmäfsigsten wählt man unter diesen den von Pellier de Quengzy (vergl. den Artikel: Augenhalter). Die Anwendung desselben geschieht vom Gehülfen auf folgende Weise: Er fafst den Augenlidhalter mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand; mit dem Ringfinger derselben Hand und mit dem Zeigefinger der linken wälzt er zuerst durch Verschiebung der Stirnhaut das obere Augenlid so weit nach oben, bis es stark vom Augapfel entfernt, und ein Vacuum zwischen diesem und dem Augenlide gebildet ist; jetzt läfst man den Kranken nach der Erde blicken, und schlüpft rasch mit dem Haken unter das Augenlid hinein, hebt es in die Höhe, und drückt es gegen den oberen Orbitalrand an. Man hüte sich wohl bei der Anwendung der Augenlidhalter den Augapfel zu berühren, was besonders in dem Momente leicht geschehen kann, wo man ihn wieder unter dem Augenlide hervornimmt. Dieser Akt mufs gleichsam mit einer hebelförmigen Bewegung des Instrumentes geschehen, indem man den Augenlidhalter zugleich vom Augapfel hinweghebt. Sowohl das Einführen als das Herausnehmen dieses Instrumentes mufs rasch geschehen, man mufs gleichsam das Augenlid damit attrapiren; denn bei einer langsamen Handhabung des Instrumentes leidet das Auge zu sehr. Wollte man den Augenlidhalter langsam unter das Augenlid einschieben, so würde sich dies eher gegen den Augapfel so umwälzen, dafs die Cilien nach innen kämen, bevor es gelingen möchte, das Augenlid zu fassen. Ueberhaupt ist die Anwendung des Augenlidhalters dem Kranken sehr unangenehm.

Das untere Augenlid eröffne der Operateur selbst mit der

nicht operirenden Hand, und ergreife es zu dem Ende mit dem Zeigefinger derselben, dessén ganze Volarfläche so gegen die Wange und das Augenlid gelegt wird, dafs man beide damit nach unten herabschieben, und mit der Spitze des Fingers den Tarsalrand des Augenlides gegen den Infraorbitalrand andrücken kann. Der Mittelfinger werde in der Gegend des innern Augenwinkels mäfsig gekrümmt gehalten. Er soll in denjenigen Fällen, wo ein Entweichen des Augapfels nach innen während der Operation zu fürchten ist, dazu dienen, denselben durch ein leises Touchiren an seiner inneren Seite wieder aus dem inneren Augenwinkel hervorzutreiben. Den Ringfinger schlage man in die Hand ein, damit er das andere Auge nicht insultire, und dadurch auch das zu operirende unruhig mache, und lege den kleinen Finger gegen die Wange und den Daumen gegen das Kinn. Auf diese Weise sucht man ebenfalls das Gesicht des Kranken, vor Allem aber das untere Augenlid kräftig zu fixiren, was sonst leicht entschlüpfen kann, besonders wenn es durch die herabfliefsende Thränenfeuchtigkeit schlüpfrig wird.

Erst jetzt, nachdem der Kranke so weit vorbereitet ist, ergreife man das Instrument, womit die Operation verrichtet werden soll. Man gibt gewöhnlich den Rath, Staarinstrumente wie eine Schreibfeder zu halten. Diese Haltung ist nicht zu billigen; man kann dabei weder das Instrument leicht führen, noch hat man es in seiner Gewalt, dasselbe nach allen Seiten frei zu bewegen, was besonders bei den Operationen mit der Nadel von grofser Wichtigkeit ist. Am zweckmäfsigsten fafst man die Staarmesser und Nadeln mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger, welche mäfsig gekrümmt werden, und zwar so, dafs der Zeige- und Mittelfinger auf der einen Seite und der Daumen ihnen gegenüber auf der andern Seite des Heftes zu liegen kommen, und die Spitzen aller drei Finger gleich hoch über das Heft hervorragen, so dafs man dies letztere recht mit den vollen Fingerspitzen hält, und es nach allen Seiten herumwälzen kann. Man halte das Instrument leicht, so dafs es gleichsam zwischen den Fingern spielt; denn eine leichte und ruhige Führung der Instrumente ist das hauptsächlichste Erfordernifs, wenn man Staaroperationen geschickt verrichten will. Der Ringfinger werde in

die Hand eingeschlagen, und diese mit dem kleinen Finger zur Unterstützung an die Wange des Kranken gelegt. Es ist nicht rathsam, aus freier Hand zu operiren, obgleich sich diese Fertigkeit durch mäſsige Uebung erwerben läſst, weil man den Kranken dabei in Gefahr bringt, sich durch eine unerwartete Bewegung in das Instrument hineinzurennen. Dergleichen unzeitige Bewegungen mit dem Kopfe, durch Husten, Niesen, Ohnmacht u. dergl. erzeugt, können bei jeder Staaroperation vorkommen, haben aber nichts zu sagen, ruht die Hand am Gesichte des Kranken, da sie alsdann alle Bewegungen des Kopfes unwillkürlich mitmachen wird. Es ist daher der gröſseren Sicherheit wegen rathsam, so lange die Spitze des Instrumentes vom Gesichte des Kranken abzuwenden, bis die Hand auf dem kleinen Finger ruht, und dann erst das Instrument dem Auge zuzuwenden.

Die Operation selbst suche man dadurch auszuführen, daſs man das Instrument nur durch wiederholtes Flectiren und Extendiren der ersten drei Finger, höchstens durch eine Bewegung mit der Hand in Bewegung setzt; den Arm aber und den übrigen Körper darf man hieran durchaus nicht Theil nehmen lassen.

Die Methode, nach welcher man die Operation des grauen Staares verrichten will, muſs sich nach der Art des Staares, dem Alter des Kranken, der Form des Auges, der Vulnerabilität desselben, nach allgemeinen und örtlichen Complicationen und oft selbst nach Umständen richten, welche in den äuſseren Verhältnissen des Kranken begründet sind. Der rationelle Arzt muſs daher die verschiedenen Methoden kennen, nach denen diese Operation verrichtet werden kann, um, nach der Individualität des Falles, bald die eine oder die andere derselben zu wählen.

Die wichtigsten für die Operation des grauen Staares angegebenen Methoden lassen sich in 3 Klassen theilen, nämlich:

I. In die Dislocation der Linse aus dem Umfange der Pupille; sie kann bewirkt werden

1) durch die Depression,

2) durch die Reclination, und zwar

*a)* durch die Reclination durch den Scleroticalstich, Scleroticonyxis.

*b*) durch die Reclination durch den Hornhautstich, Keratonyxis,

3) durch die Depressio-Reclinatio.

II. Die Discision der Linse.

*a*) durch den Scleroticalstich, Scleroticonyxis,

*b*) durch den Hornhautstich, Keratonyxis.

III. Die Extraction der Linse durch den Hornhautschnitt, Keratotomia, und zwar

*a*) durch den Hornhautschnitt nach unten,

*b*) durch den Hornhautschnitt nach oben.

## I. Die Dislocation der Linse aus dem Umfange der Pupille.

Der Zweck der hierher gehörigen Operationsmethoden besteht darin, die cataractöse Linse mittelst einer in das Auge geführten Nadel aus dem Umfange der Pupille in den Grund des Auges so zu entfernen, dafs die Lichtstrahlen wieder ungehindert durch die Pupille zur Retina gelangen können. Das Auge wird dabei nur stichweise verwundet, und die Zufälle nach der Operation sind daher bei weitem geringer, als sie z. B. nach einer Extraction des Staares zu seyn pflegen. Geringe Adhäsionen zwischen der Iris und der vorderen Kapselwand lassen sich leicht trennen, und die Pupille wird durch die Operation nicht so verzogen, als dies häufig nach Extractionen der Fall ist. Auch sind diese Operationen in technischer Hinsicht nicht so schwierig auszuführen, als die Extraction, welche einen höheren Grad von Kunstfertigkeit erfordert. Vor der Discision gewähren diese Operationen den Vortheil, dafs der Erfolg derselben auf der Stelle da ist, und dafs der Kranke nicht erst längere Zeit auf die Resorption der Linse warten mufs, bis sich das Sehvermögen entwickelt.

Dagegen kann man bei allen Dislocationen nie mit einer solchen Gewifsheit und Sicherheit für den Erfolg stehen, als bei einer Extraction. Die Linse kann sowohl während als nach der Operation wieder in die Höhe steigen, was oft von einer eigenthümlichen Beschaffenheit des Glaskörpers abhängig ist, welche sich nicht immer vorher bestimmen läfst. Bei grofser Unruhe der Augen ist leicht eine Verletzung der inneren Gebilde derselben, als der Iris und des Ciliarkörpers,

möglich, in deren Folge sich die Augenkammern mit Blut füllen. Wird die Operation nicht mit hinreichender Geschicklichkeit gemacht, so können die Häute des Auges eine bedeutende Zerrung erleiden, und heftige Entzündung kann die Folge seyn.

In Allgemeinen sind die Dislocationen indicirt:

1) bei mäſsig festen und nicht zu groſsen Staaren; nur diese lassen sich dislociren. Ist der Staar weich, dann zerdrückt man ihn mit der Nadel; ist er sehr hart, dann ist die Insultation zu fürchten, welche er im Grunde des Auges auf die Retina macht, und lieber die Extraction zu wählen.

2) Bei Staaren mit geringer Verwachsung zwischen Iris und Linsenkapsel, wo man sich der Nadeloperation bedient, um die Adhäsionen zu lösen.

3) Bei jungen Personen, bei denen überhaupt die Nadeloperationen vor der Extraction den Vorzug verdienen. Ist der Staar, an dem sie leiden, weich, dann discidirt man ihn; ist er aber hart, dann muſs man ihn recliniren.

4) Bei Personen, deren Augen so unruhig sind, daſs man aus diesem Grunde die Extraction nicht verrichten kann.

5) Bei krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, welche die Extraction verhindert.

6) Bei so enger vorderer Augenkammer, daſs aus diesem Grunde nicht extrahirt werden kann.

7) Bei groſser Vulnerabilität der Augen, welche die Verrichtung der Extraction verbietet.

8) Bei sehr tief liegenden und eng gespaltenen Augen, so wie bei denjenigen, welche stark prominiren.

9) In denjenigen Fällen, wo es besonders darum zu thun ist, daſs in der Hornhaut keine Narbe und an der Pupille keine Verengerung bemerkbar ist; wo die Staaroperation zugleich als cosmetisches Mittel angewendet wird, z. B. bei jungen Mädchen, welche nur auf einem Auge am Staare leiden, und sich der Operation unterwerfen, damit man nichts Anomales am Auge bemerken soll.

10) Bei Personen, denen die Mittel zu einer sorgfältigeren Pflege nach der Operation fehlen, und wo man deshalb nicht wagen darf, eine Verwundung von gröſserem Umfange zu verrichten.

Nach dem Verfahren, dessen man sich bedient, um die Linse aus dem Umfange der Pupille wegzuschaffen, zerfällt die Dislocation der Linse in drei verschiedene Methoden, nämlich:

1) in die Depression,

2) in die Reclination, und

3) in die Depressio-Reclination.

### 1) Die Depression der Linse.

Man versteht darunter denjenigen Kunstakt, durch welchen die Linse mittelst eines senkrechten Druckes, den man auf ihren oberen Rand ausübt, in gerader Richtung nach unten in den Glaskörper herabgesenkt wird. Sie verändert ihre Lage dabei nur in sofern, als dies die Wölbung des Auges erfordert, und kommt nach vollendeter Operation so in dem vorderen und unteren Theile des Glaskörpers zu liegen, dafs ihr unterer Rand nach hinten, ihre vordere Fläche nach unten und vorn, und der obere Rand derselben nach vorn liegt.

Die reine Depression der Linse ist schwer zu verrichten, theils weil es schwierig ist, die Nadel zum oberen Linsenrande zu bewegen, ohne mit der Spitze derselben den Ciliarkörper zu verletzen, theils weil die Nadel leicht von dem oberen Linsenrande abgleitet, und entweder vor oder hinter der Linse herabgesenkt wird, ohne dafs man jene entfernt. In vielen Fällen mifslingt daher die Depression, und entfernt man dennoch die Linse aus dem Umfange der Pupille, so geschieht dies durch Reclination derselben.

Aber selbst in denjenigen Fällen, wo die Depression gelungen ist, bleibt der Erfolg der Operation sehr zweifelhaft, und oft begegnet es, dafs die Linse wieder aufsteigt; denn sie wird bei dieser Operation nur in den vorderen Theil des Glaskörpers gelegt, und nicht immer hinreichend von demselben bedeckt, um sicher im Grunde des Auges liegen zu bleiben.

Dagegen kann man bei der Depression die vordere Kapselwand mit abreifsen, und in den Grund des Auges herabsenken; ein Vortheil, den die Operation beim Kapsellinsenstaare gewährt, wo es auf die Entfernung der vorderen Kapselwand ankommt. Dieser Staar gibt daher auch vorzüglich Indication für die Depression.

Das älteste Instrument, dessen man sich zur Vernichtung

der Depression bediente, ist die von Celsus beschriebene und daher nach ihm benannte Nadel eine gerade, spitzige Nadel, welche jedoch nicht zu dünn seyn soll. Wilhelm von Saliceto bediente sich einer silbernen, runden Nadel. Ambrosius Pareus verrichtete die Depression mit einer stählernen, geraden, an der Spitze breit geschliffenen Nadel. Peter Brisseau gab eine Nadel an, welche eine breite, an ihrem Ende ausgehöhlte Spitze hatte, die dazu dienen sollte, die Linse sicherer zu fassen. Smalsius bediente sich einer doppelten Nadel zur Depression, einer breiten, zweischneidigen, womit er das Auge eröffnete, und einer runden, womit er den Staar niederdrückte. Anton Nuck rieth, die Depression mit einer etwas stumpfen Nadel zu verrichten. Albinus empfahl zwei Nadeln; zuerst soll man eine spitzige, etwas ausgehöhlte und vorn gebogene Nadel in das Auge bringen, und dann durch die Rinne derselben eine stumpfe, gerade Nadel einführen, womit die Cataracte niedergedrückt werde. Beer bediente sich einer geraden, an ihrer Spitze lanzenartigen und zweischneidigen Nadel. Wilhelm Hey hat zur Depression eine Nadel angegeben, welche keinen ganzen Zoll lang, fast bis zum Hefte platt, und deren Spitze vorn so abgerundet ist, daſs die Rundung fast einen Halbkreis bildet. Sharp gebrauchte eine plan-convexe Nadel, und lieſs auf dem elfenbeinernen Griffe derselben einen Streifen von Ebenholz auf der Seite einlegen, welche dem convexen Theile der Nadel entspricht, damit der Operateur wissen kann, auf welcher Seite sich die Convexität der Nadel befindet.

Eine jede gerade Nadel, unter denen diejenigen, welche platt und an der Spitze lanzettförmig gestaltet sind, des besseren Eindringens wegen und deshalb den Vorzug verdienen, weil man die Linse sicherer damit fassen und aus dem Umfange der Pupille entfernen kann, trifft bei der Depression der Vorwurf, daſs man bei ihrem Gebrauche gleichsam zwischen Scylla und Charybdis schwebt, indem man bald die Linse aufzuspieſsen, bald die Iris zu verletzen Gefahr läuft. Da man das Letztere vorzüglich vermeiden, und deshalb die Nadelspitze von derselben abwenden muſs, so begegnet es beim Gebrauche einer geraden Nadel dem Operateur fast im-

mer, dafs er gleich beim Eindringen mit derselben die Linse aufspiefst.

Zweckmäfsiger bedient man sich daher einer gekrümmten Nadel, deren Spitze wo möglich nach der Wölbung der Linse und Linsenkapsel gebogen seyn mufs, so dafs ihre Krümmung gleichsam ein Segment der Wölbung der Linse und Linsenkapsel ausmacht. Führt man eine solche Nadel während der Operation so, dafs ihre convexe Fläche der Iris zugewendet ist, so ist man gegen die Gefahr, diese zu verletzen, geschützt, und bei der obigen Krümmung der Nadel ist es dennoch möglich, sie um die Linse und Linsenkapsel herum zu führen, ohne die Theile aufzuspiefsen. Die Nadel mufs mäfsig stark, ihre Spitze nicht zu lang und myrtenblattförmig gestaltet seyn. Die Stärke des Balkens der Nadel sey von der Art, dafs dadurch die Wunde, welche die Nadelspitze gemacht hat, genau ausgefüllt wird, ohne dafs sich indefs der Balken der Nadel in der Wunde klemmt. Eine gut gearbeitete Nadel mufs man leicht und ohne Widerstand in der Wunde hin und her bewegen können. Die Spitze der Nadel laufe lanzettförmig aus; von ihr bis zur Mitte der Krümmung sey sie an den Seitenrändern scharf schneidend, und ihre stärkste Breite liege in der Mitte der Krümmung. Die ganze Länge der Nadel betrage 1¼ Zoll [1]). Das Heft der Nadel, welches am besten aus Ebenholz angefertigt wird, da sich Elfenbein und Perlmutter nicht so gut halten lassen, mufs im Durchschnitte die Form eines Oblongum mit abgestumpften Ecken haben, und so angefertigt seyn, dafs die breiteren Flächen desselben den Flächen der Nadel, die schmäleren den Rändern derselben entsprechen.

Das rechte Auge werde mit der linken Hand, das linke mit der rechten Hand operirt.

Nach Celsus soll man die Nadel in der Mitte zwischen der Hornhaut und dem äufseren Augenwinkel so durch die äufseren Häute des Auges einstofsen, dafs man sie von dem äufseren Augenwinkel nach der Pupille einführt. Ist man bis auf den Staar gekommen, dann dreht man die Nadel ein wenig, drückt den Staar unter die Pupille herab, und hält

---

[1]) S. meine Lehre von den Augenoperationen. S. 729.

ihn eine kleine Weile fest, damit er nicht wieder aufsteige; sollte dies aber dennoch der Fall seyn, dann soll man ihn zerstückeln, worauf sich die einzelnen Fragmente desselben von selbst herabsenken. Die Nadel zieht man in derselben Richtung, in der sie eingeführt wurde, wieder aus dem Auge hervor, und bedeckt darauf das Auge mit Wolle, welche in Eiweiſs getaucht ist.

Mit wenigen Veränderungen blieb die Celsus'sche Operationsmethode lange Zeit die herrschende.

Matth. Gottfr. Purmann, welcher die Depression nach dem Muster von Celsus und mit der von ihm empfohlenen Nadel verrichtete, machte den Einstich einen Strohhalm breit von der Hornhaut entfernt, und drückte, nachdem er die Nadel wieder aus dem Auge hervorgezogen hatte, ein Goldblättchen auf die gemachte Oeffnung, damit die Feuchtigkeiten nicht aus den Augenkammern ausflössen. Das Auge verband er mit Eiweiſs und Rosenwasser.

Franz Pourfour du Petit gab eine neue Methode zu deprimiren an, die *Boutonnière*. Er eröffnete nämlich mit einer durch die Sclerotica eingeführten Nadel die hintere Kapselwand, und drückte dann die Linse mit der Nadel nieder.

Benedict Duddel räth, nach verrichteter Depression die Linsenkapsel zu durchbohren, damit die Lichtstrahlen durch die Oeffnung in der Kapsel, gleichsam wie durch ein Fenster, zum Glaskörper gelangen könnten.

Richter will die Nadel eine Linie vom Hornhautrande in die Sclerotica einstoſsen, sie hinter der Linse in den Glaskörper führen, und die Depression der Linse von hinten verrichten, um auf diese Weise die Verletzung der Cilienfortsätze zu meiden. Nach seiner Versicherung sollen die Operirten nach der Depression ein schärferes Gesicht, als nach der Extraction erhalten.

Pott empfiehlt bei der Depression, besonders die Linsenkapsel recht vielfach zu zerschneiden, damit die Linse gehörig aufgesogen werden könne. Was man gewöhnlich für einen wieder aufgestiegenen Staar halte, soll seiner Meinung nach die verdunkelte Linsenkapsel seyn.

Eie eigenthümliche Methode, die Depression zu verrichten, hat Montain angegeben. Er will sie nämlich durch

den Hornhautstich und in zwei Zeiten verrichten. Zuerst sucht er mit einer durch die Hornhaut eingeführten Nadel die Linse zu dislociren; ist dies gelungen, dann zieht er die Nadel wieder aus dem Auge hervor, verrichtet nach einigen Tagen den Hornhautstich von neuem, und deprimirt dann erst die Linse.

Die Operation wird in drei Akten auf folgende Weise verrichtet: Im ersten Akte führe man die Nadel in das Auge ein; im zweiten werde die Linse deprimirt, und im dritten Akte die Nadel kunstgemäſs aus dem Auge wieder hervorgezogen.

Erster Akt. Einführung der Nadel in das Auge.

Die Depression kann nur mit einer durch die Sclerotica in das Auge geführten Nadel verrichtet werden, da es nur auf diese Weise möglich ist, sie in senkrechter Richtung in den Grund des Auges herabzuschieben. Eine durch die Hornhaut in's Auge geführte Nadel kann nur in schräger Richtung gegen die vordere Fläche der Linse gelegt, und diese durch einen Druck mit derselben nur nach hinten zurückgewälzt, also reclinirt werden.

Den Ort des Einstiches in die Sclerotica wähle man in solcher Entfernung von der Hornhaut, daſs der Orbiculus ciliaris, der nach Schlemm's anatomischen Untersuchungen von viel gröſserer Bedeutsamkeit ist, als man dies bisher glaubte, nicht verletzt wird, daſs man die Nadel unmittelbar in die hintere Augenkammer einführen, und den oberen Rand der Linse damit sicher fassen kann, um diese in senkrechter Richtung in den Grund des Auges herabzuschieben. Diesen Anforderungen wird man gehörig entsprechen, macht man den Einstich fünf Viertel-Linien vom Rande der Hornhaut entfernt und eine Viertel-Linie über dem Queerdurchmesser des Auges in der Sclerotica.

An dieser Stelle setze der Operateur die Spitze der Nadel, deren Heft etwas nach unten gesenkt wird, so gegen die Conjunctiva scleroticae an, daſs die convexe Fläche derselben nach oben, die concave nach unten gerichtet ist, und die äuſsere Spitze der Nadel rechtwinklig gegen den Einstichspunkt zu stehen kommt, damit die Nadel die Häute des Auges in einem rechten Winkel durchdringe. In dieser Richtung werde nun die Nadelspitze schnell bis zur

Mitte ihrer Krümmung durch die Augenhäute eingesenkt, damit das Auge dem Instrumente nicht entweichen könne, sondern von demselben gleichsam aufgespiefst und dadurch fixirt werde. Befindet sich die Nadelspitze bis zur Mitte ihrer Krümmung im Auge, dann wird das Heft derselben in die Höhe gehoben, und zugleich so zwischen den Fingern herumgedreht, dafs die ganze Nadel eine horizontale Lage bekommt, und die convexe Fläche ihrer Spitze der Iris, die concave aber der Linsenkapsel zugewendet ist. Hierauf wende man das Heft der Nadel stark der Schläfe des Kranken zu, damit die Nadel dicht an der hinteren Wandung der Iris zu liegen komme, und von der Linse entfernt werde. In dieser Richtung schiebe man nun die Nadel so tief in die hintere Augenkammer hinein, bis ihre Spitze hinter dem entgegengesetzten Pupillarrande verschwindet, oder ihre stärkste Breite mitten in der Pupille erscheint, worauf man die Nadel in der Pupille genau betrachtet, bevor man zum zweiten Akte der Operation fortschreitet.

Zweiter Akt. Depression der Linse.

Durch Senkung des Heftes gleitet man mit der Nadelspitze in der hinteren Augenkammer zum oberen Rande der Linse in die Höhe, bis man sie zwischen dem oberen Linsenrande und den Ciliarfortsätzen einschieben kann, wobei sich die Nadel ganz von selbst so zu wenden beginnt, dafs ihre concave Fläche der Linse und die convexe den Ciliarfortsäten zu gerichtet wird. Nun legt man die Nadelspitze so auf den oberen Linsenrand, dafs man diesen sammt der Linsenkapsel mit der Concavität der Nadel fafst. Man mufs sich dabei wohl hüten, die Nadel weder zu weit nach vorn, noch zu weit nach hinten zu bringen, weil man in dem ersteren Falle mit derselben vor, und im anderen hinter der Linse herabgleiten kann, ohne sie aus dem Umfange der Pupille zu entfernen.

Hat man die Linse mit der Concavität der Nadel gefafst, dann macht man zuerst ein Paar versuchsweise Bewegungen mit der letzteren, theils um zu sehen, ob etwa Adhäsionen zwischen der Linsenkapsel und Iris bestehen, oder ob man die letztere etwa mit der Nadelspitze aufgespiefst hat; theils um die Dislocation vorzubereiten, damit das Auge nicht zu plötzlich durch die Operation insultirt werde. Das erste Mal

drückt man zu dem Ende die Linse in senkrechter Richtung nur wenig, das zweite Mal etwas stärker, und achtet dabei darauf, ob die Iris eine Zerrung erleidet, was dafür sprechen würde, dafs der eine oder der andere der so eben angeführten Fälle Statt fände. Wäre eine hintere Synechie vorhanden, so müfste man die Nadelspitze wieder in die hintere Augenkammer zurückbringen, und durch eine seitliche Bewegung mit derselben die bestehende Adhäsion zu trennen suchen, bevor man in der Operation fortfahren kann. Sollte die Iris etwa aufgespiefst seyn, so ziehe man die Nadel etwas aus dem Auge zurück, und suche dadurch die Spitze derselben frei zu machen. Hierauf legt man die Nadel wieder auf den oberen Linsenrand, und wiederholt die Dislocationsversuche. Zeigt sich die Linse dabei beweglich, dann verrichtet man die Depression selbst. Dies geschieht durch eine hebelförmige Bewegung, welche so mit der Nadel gemacht wird, dafs der Einstichspunkt in der Sclerotica zum Unterstützungspunkte wird.

Man hebt zu dem Ende langsam das Heft der Nadel in senkrechter Richtung in die Höhe, senkt dadurch die Nadelspitze und mit dieser die Linse und ihre vordere Kapselwand in den Grund des Auges hinab. Wenn die Linse so weit deprimirt ist, dafs ihr oberer Rand in gleicher Höhe mit dem unteren Pupillarrande steht, dann mufs eine kleine Pause gemacht werden, worauf man die Nadel schnell zwischen den Fingern herumdreht, die convexe Fläche der Spitze auf die Linse legt, und die Depression mit dieser vollendet. Wollte man die ganze Depression der Linse mit der Concavität der Nadel beenden, so würde die Spitze derselben zuletzt zu stark der Linse zugewendet werden, und man würde Gefahr laufen, diese aufzuspiefsen, und selbst den Ciliarkörper zu verletzen. Sobald die Linse so weit deprimirt ist, dafs sie ganz aus dem Umfange der Pupille geschwunden, und diese frei erscheint, hält man sie einige Zeit im Grunde des Auges mit der Nadel fest. Dies ist von grofser Wichtigkeit, und sichert den Erfolg der Operation, indem sich der Glaskörper über die Linse hinweglegen, und sie im Grunde des Auges fixiren kann. Man darf daher um so eher darauf rechnen, dafs die Linse in der Tiefe liegen bleibt, je länger man sie im Grunde des Auges festhielt.

Um nicht die Linse mit der Nadelspitze wieder in die Höhe zu heben, da es doch aller Vorsicht ungeachtet leicht begegnen kann, daſs man sie aufgespieſst, oder die Nadel in ihren schleimigen Ueberzug hineingedrückt hat, ziehe man die Nadel zuerst in derselben Richtung, in welcher man die Linse im Grunde des Auges festhielt, mit einer etwas rotirenden Bewegung aus dem Auge zurück, wobei man sich, besonders wenn das Auge sehr unruhig ist, wohl hüten muſs, daſs man nicht unerwartet mit der Nadel ganz aus dem Auge herauskommt. Hierauf senke man das Heft, und hebe nur die Nadelspitze so weit in die Höhe, daſs sie hinter der Pupille erscheint, wobei man sie zugleich so zwischen den Fingern herumwenden muſs, daſs ihre convexe Fläche wieder der Iris zu gerichtet, und ihre Spitze von derselben abgewendet ist.

Man betrachte nun die Nadel sorgfältig, und warte einige Augenblicke den Erfolg der Operation ab. Es begegnet häufig bei Depressionen, daſs die Linse kurze Zeit, nachdem sie in den Grund des Auges herabgesenkt war, theilweise oder ganz wieder in die Höhe steigt. Sollte dies der Fall seyn, so darf man nur die Nadel wieder zum oberen Linsenrande in die Höhe schieben, diesen fassen und die Operation wiederholen. Bleibt aber die Linse im Grunde des Auges liegen, dann geht man zum letzten Akte der Operation über.

Dritter Akt. Ausführung der Nadel aus dem Auge.

Das Hervorziehen der Nadel aus dem Auge muſs auf ähnliche Weise geschehen, wie man sie in das Auge eingeführt hatte. Zuerst zieht man die Nadel unter einer rotirenden Bewegung in horizontaler Richtung bis zur Mitte ihrer Krümmung aus dem Auge zurück, dann aber ändert man die Lage der Nadel, und gibt ihr diejenige Richtung wieder, in der man sie beim Einstiche hielt, damit die äuſserste Spitze derselben wieder rechtwinklig durch die Wunde hervortrete. Man senkt zu dem Ende das Heft etwas nach unten, und zieht sodann die Nadel schnell aus dem Auge hervor. Sobald dies geschehen ist, entfernt man die Nadel vom Gesichte des Kranken, und schlieſst das Auge.

Der Schmerz, welchen der Kranke während der Operation empfindet, darf, wenn diese kunstgemäſs und mit guten

Instrumenten verrichtet wird, nur sehr gering seyn. Oft fühlt der Kranke kaum etwas davon, und nicht selten kann er schon während der Operation sehen.

Sind beide Augen cataractös, dann mache man nach der Operation des ersten eine kleine Pause, verhänge es mit einer leichten Augenbinde oder einem Tuche, und schreite, wenn sich der Kranke vollkommen erholt hat, zur Operation des zweiten.

Sobald die ganze Operation beendigt ist, drehe man den Kranken vorsichtig so herum, dafs er dem Lichte den Rükken zuwendet, beschatte die Augen stark, lasse sie eröffnen, und stelle nun vorsichtig einige Sehversuche an.

Ein besonderer Verband ist nicht nöthig, wenn beide Augen operirt sind, da man unmittelbar nach der Operation eiskalte Umschläge über die Augen machen läfst, unter deren Anwendung der Kranke sie doch nicht eröffnen kann. Ist aber die Operation blos an einem Auge verrichtet, dann darf man nicht unterlassen, das gesunde mit einem Paar Streifchen englischen Pflasters zu schliefsen; da es der Kranke sonst unwillkürlich eröffnen, und dabei das operirte Auge mitbewegen würde. Sollten aber vielleicht nach der Operation keine Umschläge über die Augen gemacht werden dürfen, dann müssen beide Augen mit Streifchen von englischem Pflaster verklebt werden, welche ein Paar Linien breit und 1½ Zoll lang seyn müssen. Diese Pflaster legt man auf folgende Weise an: Nachdem sie gehörig angefeuchtet sind, klebt man zuerst das eine Ende gegen die äufsere Wand des oberen Augenlides, so dafs das Pflaster in perpendiculärer Richtung von demselben herabhängt. Ist dies etwas angetrocknet, dann ergreift man das untere Ende, zieht damit das Augenlid herab, und klebt es gegen die Wange fest. Der Kranke wird darauf vorsichtig auf sein Lager gebracht, und erhält auf demselben eine Rückenlage.

Ueble Ereignisse bei der Depression.

1) Es kann der richtige Einstichspunkt verfehlt und der Einstich zu niedrig gemacht werden; ein Fehler, den Anfänger nicht selten begehen. In diesem Falle ist es rathsam, von der Depression, die doch nicht ordentlich gelingen wird, abzustehen, und die Linse lieber durch die Reclination zu ent-

fernen. Auch kann der Einstich dem Hornhautrande zu nahe gemacht, und die Nadel durch den Orbiculus ciliaris gedrungen seyn, worauf heftige Entzündung erfolgen würde. Man vollende die Operation so gut als möglich, und suche sodann jene durch eine streng antiphlogistische Behandlung zu heben. Sollte aber der Einstich zu weit nach hinten, vom Hornhautrande entfernt, gemacht seyn, dann muſs man die Nadel wieder aus dem Auge hervorziehen, und den Einstich von neuem machen; denn alsdann würde man die Linse weder ordentlich deprimiren, noch recliniren können.

2) Man hat beim Einstiche die Linse mit der Nadel aufgespieſst, was besonders dann leicht begegnen kann, wenn man die Nadelspitze zu tief in das Auge einsenkt, und sie nicht recht dicht an der hinteren Iriswand in die hintere Augenkammer einschiebt. Die Operation wird hierdurch sehr erschwert, und besonders die Entfernung der vorderen Kapselwand schwierig gemacht. Man suche die Nadel vorsichtig bis zur Mitte ihrer Krümmung wieder aus dem Auge zurückzuziehen, und schiebe sie sodann recht dicht an der hinteren Wand der Iris von neuem in die hintere Augenkammer ein.

3) Es kann begegnen, daſs beim Einstiche ein Gefäſs in der Chorioidea, oder daſs der Ciliarkörper oder die Iris verletzt ist; dann wird ein Bluterguſs nach den Augenkammern und Trübung der Pupille die Folge davon seyn. Anfänger werden wohlthun, die Nadel wieder aus dem Auge hervorzuziehen, die Beseitigung der Entzündung und des Blutextravasates abzuwarten, und dann die Operation zu wiederholen. Geübtere können selbst dann, wenn die Blutung stark seyn sollte, die Operation im Dunkeln vollenden.

4) Bei sehr unruhigen Augen und bei Mangel an Vorsicht kann es auch mit der krummen Nadel begegnen, daſs man die Iris aufspieſst, und sie an irgend einer Stelle vom Ciliarbande losreiſst. Hier läſst sich nichts weiter thun, als die Entzündung zweckmäſsig zu behandeln. Bisweilen bleibt eine anomale Pupille zurück, durch welche die Kranken sehen können.

5) Man hatte sich in der Diagnose geirrt, und findet statt eines harten einen weichen Staar. Hier läſst sich die

Depression nicht ausführen, und man verrichte statt ihrer sogleich eine Discision, bei welcher man vorzüglich darauf zu sehen hat, dafs die Linsenkapsel gehörig zerstört wird.

6) Die Linse kann unter der Operation durch die Pupille in die vordere Augenkammer fallen; ein Ereignifs, dessen Eintreten besonders dann zu fürchten ist, wenn man die Pupille zu stark durch Belladonna erweitert hatte. So nützlich auch bei dieser Operation, der besseren Uebersicht wegen, eine geringe Erweiterung der Pupille durch ein schwaches Hyoscyamus-Infusum ist, so nachtheilig kann dieselbe werden, wenn man sie durch Belladonna macht. Bei einem solchen Vorfall der Linse in die vordere Augenkammer mufs man sogleich die Hornhaut durch einen Schnitt, wie bei der Extraction, eröffnen, und die Linse ausziehen; denn sie würde die Iris zu sehr insultiren, und könnte heftige Entzündung derselben veranlassen.

7) Die Linse ist zu gewaltsam in den Grund des Auges gedrückt, und die Retina dadurch insultirt worden, oder man hat die letztere mit der Nadelspitze verletzt, was besonders dann begegnen kann, wenn man diese nicht zur rechten Zeit umgewendet, und ihre convexe Fläche auf die Linse gelegt hat. Die Wirkung einer solchen Insultation äufsert sich in geringerem Grade durch heftige Schmerzen im Auge, durch Funken- oder Farbensehen, wobei dem Kranken besonders eine schöne blaue Farbe erscheint, welche ihn sehr ängstigt; im höheren Grade durch Amaurosis und Nervenzufälle, als heftiges convulsivisches Erbrechen u. dergl. Man hat gerathen, die Linse durch einen Druck auf das Auge oder durch eine heftige Erschütterung des Körpers, z. B. durch einen Sprung, wieder Aufsteigen zu lassen; allein dies ist zweckwidrig, denn abgesehen davon, dafs die Linse dadurch nicht immer wieder aufsteigt, insultirt man das Auge auf diese Weise von neuem, und vermehrt so die Masse äufserer Schädlichkeiten, welche auf das Auge einwirken. Am besten ist es, wenn man sich bemüht, durch ein recht kräftig antiphlogistisches Heilverfahren die Entwickelung einer Entzündung der Retina, welche erfolgen würde, zu verhindern, und zu dem Ende reichlich zur Ader läfst, Blutegel ansetzt und eiskalte Fomentationen über das Auge macht. Auch kann man

in diesem Falle die Mercurialien frühzeitig mit Erfolg anwenden.

8) Der Kranke rollt das Auge unerwartet und schnell nach dem inneren Augenwinkel, und man kommt plötzlich mit der Nadel aus dem Auge, noch ehe die Operation vollendet ist. Hier suche man die Nadel schnell wieder in das Auge einzuführen, und mache, kann man den alten Einstich nicht sogleich wieder finden, einen neuen.

9) Die Linse ist unter der Operation von der Nadel aufgespieſst, und man bewegt sie mit derselben auf und nieder. Man wende die Nadelspitze so herum, daſs die convexe Fläche nach unten gerichtet ist, und senke die Linse damit in den Grund des Glaskörpers herab, halte sie längere Zeit in demselben fest, und ziehe die Nadel sodann in derselben Richtung, in welcher die Linse niedergehalten wurde, etwas aus dem Auge zurück, bis ihre Spitze sich frei in der hinteren Augenkammer befindet, worauf erst das Heft gesenkt und die Nadel wieder bis zur Pupille in die Höhe gehoben wird. Sollte das erste Mal der Zweck nicht erreicht werden, so wiederhole man das Manöver. Die Linse streift sich dabei im Glaskörper ab, und bleibt im Grunde des Auges liegen.

10) Bei reizbaren und ängstlichen Kranken kann es begegnen, daſs sie unter der Operation sehr unruhig sind, sich stark bewegen, vom Stuhle aufstehen, husten, niesen, oder daſs während der Operation eine Ohnmacht oder ein Augenmuskelkrampf eintritt. Wo dies der Fall ist, halte man mit der Fortsetzung der Operation so lange inne, bis sich der Kranke wieder beruhigt hat, suche aber die Nadel im Auge zu erhalten, und lasse zu dem Ende die Hand recht sicher auf dem kleinen Finger am Gesichte des Kranken ruhen. Hat sich der Kranke beruhigt, dann setze man die Operation wieder fort.

11) Sollte der Gehülfe während der Operation das obere Augenlid fallen lassen, was bisweilen vorkommt, wenn der Kranke die Augenlider gewaltsam zusammenkneift, dann erwarte man ebenfalls, bis dasselbe wieder eröffnet ist, und suche die Nadel bis dahin im Auge zu erhalten.

12) Bisweilen bleibt die Linse zwar unmittelbar nach

der Operation im Grunde des Auges liegen, steigt aber einen oder mehrere Tage nachher wieder auf. Es ist irrig wenn man glaubt, daſs dies die Wirkung irgend eines Druckes oder einer Erschütterung des Auges sey; es ist vielmehr die Wirkung der Entzündung, welche nach der Operation eintritt. Je heftiger diese erscheint, desto leichter steigt die Linse wieder auf, und es ist daher auch in dieser Beziehung von der gröſsten Wichtigkeit, durch eine recht sorgfältige Nachbehandlung die traumatische Entzündung nach der Operation in ihrem Keime zu ersticken. In solchen Fällen, wo die Linse wieder aufgestiegen ist, muſs man die Beseitigung der Entzündung abwarten, bevor man einen neuen Operationsversuch zur Entfernung der Linse wagen darf. Bisweilen trifft es sich so glücklich, daſs die Linse allmählig resorbirt wird, worauf man in denjenigen Fällen sogar mit einiger Wahrscheinlichkeit rechnen darf, wo man die vordere Kapselwand gehörig mit entfernt hatte.

2) Die Reclination der Linse.

Man sucht hier die Linse dadurch aus dem Umfange der Pupille zu entfernen, daſs man sie um ihre Axe und zugleich durch den Glaskörper in den Grund des Auges zurückwälzt. Es ist die Reclination demnach wesentlich von der Depression verschieden, obgleich beide Kunstakte von vielen Operateuren mit einander verwechselt, und von vielen für ganz gleichartig gehalten werden. Durch die Reclination bekommt die Linse eine ganz veränderte Lage im Grunde des Auges, und geht mitten durch den Glaskörper hindurch, der daher sehr dabei insultirt wird. Die Linse dreht sich um ihren unteren Rand, und macht gleichsam die Bewegung eines einarmigen Hebels; nach vollendeter Operation bekommt sie im Grunde des Auges eine solche Lage, daſs ihr oberer Rand nach hinten, der untere nach vorn, ihre vordere Fläche nach oben und hinten, und die hintere nach unten und vorn liegt. Die Reclination hat den wesentlichen Vortheil vor der Depression, daſs die Linse viel sicherer im Grunde des Auges liegen bleibt, als nach der Depression, weil sie tiefer in den Grund des Glaskörpers herabgesenkt ist, und daher nicht so leicht wieder aufsteigen kann. Auch läſst sie sich leichter verrichten; denn da man die Nadelspitze

gegen die vordere Fläche der Linse legt, so kann man die letztere nicht so leicht verfehlen, als dies bei der Depression möglich ist, wo man den oberen Rand der Linse mit der Nadel fassen mufs. Selbst der Umstand darf nicht übersehen werden, dafs bei der Reclination eine Verletzung der Iris und des Ciliarkörpers nicht so leicht möglich ist, als bei der Depression. Dagegen kann man bei der Reclination die vordere Linsenkapselwand nicht mit entfernen, wie dies bei der Depression gelingt, sondern zerreifst dieselbe blos mit der Nadel, und der Glaskörper wird bei weitem stärker insultirt, als bei dieser Operation

Indicirt ist die Reclination bei reinen Linsenstaaren, Cataracta lenticularis, crystallina, welche überhaupt durch Dislocation entfernt werden sollen.

Willburg, welcher zuerst die Reclination angegeben hat, bediente sich einer geraden, platten, an der Spitze lanzettförmig gestalteten Nadel dazu, welche er in mäfsiger Entfernung vom Hornhautrande so durch die Sclerotica stiefs, dafs die flache Nadelspitze, parallel mit den Fasern jener Membran, durch dieselbe eindrang; hierauf schob er die Nadel sogleich in die hintere Augenkammer ein, legte die Fläche ihrer Spitze gegen die vordere Seite der Linse, und wälzte diese nach hinten und unten so in den Grund des Auges zurück, dafs sie zugleich eine Seitenlage bekommt, indem sie nach unten und aufsen zwischen den geraden unteren und den geraden äufseren Augenmuskel gelagert wird.

Anton Scarpa bediente sich zur Reclination einer krummen, an der Spitze troikarförmig gestalteten Nadel. Diese Nadel stöfst er etwas unter der Mitte der Sclerotica und eine Linie vom Rande der Hornhaut entfernt durch die Sclerotica ein, und versucht die Linse zu recliniren; gelingt dies nicht, so zerreifst er die Linsenkapsel, durchschneidet die Linse selbst einige Male, drückt die gröfseren Stücke derselben in den Grund des Auges hinab, und wirft die kleineren mit der Nadel durch die Pupille in die vordere Augenkammer, um dadurch ihre Aufsaugung zu beschleunigen.

Schiferli verrichtete die Reclination auf folgende Weise: Er führt die Nadel von Willburg durch die Sclerotica hinter die Linse in den Glaskörper ein, bringt sie dann über

den oberen Rand derselben in die hintere Augenkammer, legt sie gegen die vordere Fläche der Linse, und reclinirt dieselbe durch einen gelinden Druck gerade nach rückwärts.

Weinhold hat zur Reclination des grauen Staares durch die Sclerotica ein eigenes Instrument erfunden, seine Staarnadelscheere, welche aus zwei platt auf einander liegenden und mit einem Charnier verbundenen Staarnadeln besteht. Geschlossen führt er die Staarnadelscheere durch die Sclerotica hinter die Linse ein, geht damit über den oberen Rand derselben hinweg, und legt sie gegen die Mitte der vorderen Fläche der Linse. Hierauf entfernt er die beiden Branchen von einander, legt die eine gegen den oberen, die andere gegen den unteren Rand der Linse, dreht darauf den Griff des Instrumentes zwischen den Fingern, schliefst die Branchen bis auf eine halbe Linie, und reclinirt die Linse nach unten und aufsen so, dafs sie zwischen dem geraden äufseren und unteren Augenmuskel zu liegen kommt.

Langenbeck verrichtet die Reclination mit einer durch die Hornhaut eingeführten Nadel.

Die Reclination kann demnach auf eine doppelte Weise verrichtet werden, je nachdem man die Nadel durch die Sclerotica oder durch die Cornea in das Auge einführt, und zerfällt

*a*) in die Reclination durch die Scleroticonyxis, und

*b*) in die durch die Keratonyxis.

*a*) Die Reclination durch die Scleroticonyxis.

Indem man die Nadel durch die Sclerotica in das Auge einführt, verletzt man alle vier Häute desselben; eine Verwundung, welche zwar dann ohne wichtige Folgen bleibt, wenn die Wunde eine reine Stichwunde ist, worauf aber die heftigste Reaction eintreten kann, findet eine Zerrung oder anderweitige Insultation der Wunde mit der Nadel Statt. Auch kann man bei dieser Operation leicht den Ciliarkörper und die Iris verletzen, und die Nadel bleibt dem Auge so lange verborgen, als sie hinter der Iris weggeführt wird.

Dagegen läfst sich diese Operationsmethode selbst dann noch ausführen, wenn das Auge so unruhig ist, dafs die Hornhaut dermafsen in dem inneren Augenwinkel verborgen wird, dafs man gar nicht zu ihr gelangen kann, um durch

dieselbe den Einstich zu machen. Ferner gewährt die Reclination durch die Scleroticonyxis den Vortheil, daſs man Adhäsionen zwischen der Iris und Linsenkapsel leichter lösen kann.

Es muſs demnach die Reclination durch die Scleroticonyxis in dem Falle gemacht werden, wo die Augen in einem solchen Grade unruhig sind, daſs man den Hornhautstich nicht verrichten kann; sobald die Nadel durch die Sclerotica eingeführt ist, kann man das Auge mit derselben so weit nach auſsen rollen, als dies zur Vollendung der Operation nöthig ist, und in demjenigen Falle, wo Adhäsionen zwischen der Iris und Linsenkapsel bestehen, welche man mit der Nadel lösen will.

Zur Verrichtung der Operation bedient man sich aus demselben Grunde am zweckmäſsigsten einer gekrümmten Nadel, aus welchem diese bei der Depression den Vorzug verdient. Ist gleich der Einstich und der Ort der Einführung der Nadel in das Auge mit einer krummen Nadel schwieriger, als mit einer geraden, so gewährt doch jene eine gröſsere Sicherheit vor Verletzung der Iris, als diese, und erleichtert die Reclination der Linse. Man bediene sich derselben Nadel wie zur Verrichtung der Depression; denn es würde eine nutzlose Vermehrung des Instrumentenapparates seyn, wollte man für jede dieser Operationsmethoden eine besondere Nadel haben.

Die Operation wird ebenfalls in drei Akten verrichtet: Im ersten führt man die Nadel in das Auge ein, im zweiten reclinirt man die Linse, und im dritten zieht man die Nadel kunstgenäſs aus dem Auge hervor.

### Erster Akt. Einführung der Nadel.

Wenn die Reclination durch die Sclerotica verrichtet wird, so bekommt die Linse immer eine seitliche Lage, man müſste denn die Nadel gerade durch den unteren Theil der genannten Haut einführen, und dies würde für die Operation zu unbequem seyn. Man wähle daher den Einstichspunkt an der äuſseren Seite des Apfels, fünf Viertel-Linien vom Rande der Hornhaut entfernt, wie bei der Depression, aber nicht so hoch, sondern anderthalb Linien unter dem Queerdurchmesser des Augapfels, weil sich dann die hebelförmige

Bewegung der Nadel, durch welche die Reclination der Linse bewirkt wird, besser ausführen läſst.

An dieser Stelle werde die Nadel auf gleiche Weise wie bei der Depression (vergl. S. 148) durch die Sclerotica eingesenkt, und in die hintere Augenkammer eingeschoben.

Zweiter Akt. Reclination der Linse.

Die in der hinteren Augenkammer befindliche Nadel werde nun in schräger Richtung von auſsen und unten nach innen und oben, dem Durchmesser der Linse entsprechend, mit ihrer concaven Fläche gegen die Linse und Linsenkapsel gelegt. Zuerst versuche man die Linse, aus denselben Gründen wie bei der Depression, zu dislociren, und drücke sie zu dem Ende das erste Mal schwach, das zweite Mal etwas stärker mit der Nadel in gerader Richtung gegen den Glaskörper. Finden sich hierbei Adhäsionen zwischen der Iris und Linsenkapsel, so werden die auf gleiche Weise wie bei der Depression gelöst (vergl. S. 150). Ist die Linse frei, dann verrichtet man die Reclination derselben durch eine hebelförmige Bewegung mit der Nadel, bei welcher der Einstichspunkt in die Sclerotica als Hypomochlium dient, und die Nadel so geführt wird, daſs die Linse den Weg mitten durch den Glaskörper nach hinten und auſsen in den Grund des Auges herab nimmt. Man hebe zu dem Ende das Heft der Nadel mit einer bogenförmigen Bewegung in der Richtung nach der Stirn und Nasenwurzel in die Höhe, bis die Linse hinter dem Umfange der Pupille verschwunden ist, und diese frei erscheint. Hierbei beachte man zwei Regeln.

1) Während der Reclination wende man allmählig das Heft der Nadel etwas zwischen den Fingern, so daſs immer die Fläche der Nadel, Anfangs die concave Fläche derselben, auf der Linse liegt.

2) Wenn die Linse so weit mit der Concavität der Nadel reclinirt ist, daſs sie bereits eine horizontale Lage im Auge erhalten hat, und gröſstentheils aus dem Umfange der Pupille verschwunden ist, dann mache man eine kleine Pause, drehe die Nadel schnell zwischen den Fingern herum, und lege nun die convexe Fläche ihrer Spitze auf die Linse, um mit dieser die Reclination zu vollenden; man würde, wollte man die Reclination ganz mit der Concavität der Nadel machen,

die

die Linse zuletzt aufspiefsen, und selbst den Grund des Auges mit der nach unten gerichteten Spitze verletzen. Mit der convexen Fläche kann aber die Linse dreist in den Grund des Auges hinabgesenkt werden. In diesem halte man nun die Linse längere Zeit fest, damit sich der Glaskörper über dieselbe zusammenlegen könne, und ziehe sodann die Nadel in derselben Richtung, in welcher man die Linse im Grunde des Auges festhielt, unter rotirenden Bewegungen so weit zurück, bis sich die Spitze wieder in der hinteren Augenkammer befindet, worauf man das Heft senkt, die convexe Fläche der Nadel der Iris zuwendet, und dieselbe wieder hinter die Pupille vorschiebt. Hierauf untersucht man die Nadel, überzeugt sich, ob sie frei ist, wartet den Erfolg der Operation etwas ab, wiederholt dieselbe, im Falle die Linse wieder aufsteigen sollte, und zieht, wenn jene liegen bleibt, die Nadel, wie bei der Depression, kunstgemäfs aus dem Auge hervor, womit man den dritten Akt beendigt.

Die besonderen Ereignisse, welche während und nach dieser Operation vorkommen können, sind dieselben, wie bei der Depression (S. 152). Sollte die Linse nach der Reclination immer wieder aufsteigen, und der Versuch, sie zu recliniren, zu wiederholten Malen vergeblich gemacht seyn, dann übe man einmal das Manöver der Depression. Nicht selten gelingt es, die Linse zu deprimiren, nachdem man vergeblich die Reclination gemacht hatte. Bleibt aber auch die Depression ohne Erfolg, dann discidire man versuchsweise die Linse, bevor man die Nadel aus dem Auge hervorzieht.

*b*) Die Reclination durch die Keratonyxis.

Man verletzt dabei nur eine Haut, die Hornhaut, behält die Nadel während der ganzen Operation im Auge, kann sie bequem nach allen Seiten zur Linse führen, diese gerade nach unten in den Grund des Auges zurückwälzen, und hat den Augapfel, führt man die Nadel ziemlich durch die Mitte der Hornhaut ein, gleichsam mit derselben aufgespiefst und für die seitlichen Bewegungen fixirt, so dafs es der Operateur in seiner Gewalt hat, wenn einmal der Einstich geschehen ist, den Augapfel mit der Nadel in jede beliebige Richtung zu rollen. Nur lassen sich Adhäsionen zwischen der Iris und Linsenkapsel mit einer durch die Hornhaut eingeführ-

ten Nadel nicht so gut lösen, als dies durch die Scleroticonyxis geschehen kann.

Wo die Reclination der Linse überhaupt angezeigt ist, verdient diese, mit Ausnahme der bei der Reclination durch die Scleroticonyxis angegebenen Fälle, immer durch die Keratonyxis verrichtet zu werden.

Ueber die Wichtigkeit des Hornhautstiches und dessen Folgen sind die Meinungen und Erfahrungen sehr verschieden. Von Einigen wird er für eine sehr geringfügige Verletzung erklärt, auf welche kaum wahrnehmbare Erscheinungen einträten, und welche mit einer kaum bemerkbaren Narbe heilte, während Andere die heftigsten Zufälle, starke Entzündungen, Eiterungen und auffallende Narben danach beobachtet haben wollen. Sehr viel hängt hier von der Art und Weise ab, wie der Hornhautstich verrichtet wurde. Macht man ihn so, daſs die Hornhaut nicht anderweitig dabei insultirt wird, und daſs sie keine Zerrung erleidet, die Stichwunde also eine ganz reine bleibt; wird diese mit einer hinreichend feinen Nadel verrichtet, und hütet man sich vor jeder Berührung und Insultation der Iris; dann sind allerdings die Erscheinungen nach der Operation sehr geringfügig, und die kleine Stichwunde heilt mit einer so feinen Narbe, daſs man sie mit unbewaffneten Augen kaum wahrnehmen kann, und daſs sie das Sehvermögen auf keine Weise stört. Im entgegengesetzten Falle können aber die allerheftigsten Zufälle danach eintreten; Zufälle, die bisweilen so bedeutend sind, daſs sie nicht blos das Sehvermögen, sondern auch das Organ selbst zu Grunde richten.

Buchhorn bediente sich zur Verrichtung des Hornhautstiches einer mäſsig gekrümmten Nadel, deren Balken nach dem Hefte zu allmählig an Dicke zunahm. Diese Nadel stieſs er in der Gegend des äuſseren Augenwinkels, eine Linie vom Rande der Sclerotica entfernt, durch die Hornhaut in die vordere Augenkammer ein, führte die Nadelspitze zur Pupille, senkte sie durch dieselbe gegen die verdunkelte Linse, und verrichtete die Reclination.

Langenbeck bedient sich zur Reclination der Linse durch Keratonyxis einer feinen, dünnen, mäſsig gekrümmten, der Scarpa'schen ähnlichen Nadel. Zwei Stunden vor der Ope-

ration, und noch einmal kurz vor derselben, läfst er zur Erweiterung der Pupille einige Tropfen einer Auflösung von Belladonnaextract in das Auge träufeln. Die Operation verrichtet er auf beiden Augen mit der rechten Hand, zieht mit dem Mittelfinger der linken Hand das untere Augenlid herab, und führt auf dem Rande des Nagels des linken Zeigefingers die Nadel. Den Einstich in die Hornhaut macht er 1 — 2 Linien über dem unteren Rande der erweiterten Pupille, bisweilen auch in der Mitte der Hornhaut, schiebt die Nadel schnell durch die Pupille gegen die Linse, und verrichtet die Reclination.

Ph. v. Walther gebraucht zu dieser Operation eine sehr feine Nadel, deren kleine, myrtenblattförmige Spitze gegen den Balken der Nadel in einem rechten Winkel steht.

Dzondi hat dazu eine eigenthümliche, bajonnettförmig gestaltete Nadel angegeben, deren gerade Spitze mit einer knieförmig gestalteten, rechtwinkeligen Biegung auf dem Balken der Nadel aufsitzt. Nachdem die Spitze dieser Nadel durch die Hornhaut eingestofsen ist, schiebt man die knieförmige Biegung ebenfalls durch die Wunde hindurch, so dafs die Nadelspitze so in der vorderen Augenkammer zu stehen kommt, dafs sie der Linse ihre Fläche darbietet, womit dieselbe gefafst und reclinirt wird.

Viele Operateure geben einer geraden Nadel, der zweischneidigen von Beer, zur Verrichtung der Reclination durch die Keratonyxis den Vorzug. Allerdings ist es mit einer geraden Nadel am leichtesten, den Einstich in die Hornhaut rechtwinklig zu machen; schiebt man aber die Nadel bis zur Linse fort, so kann man diese nicht mit der Fläche der Spitze fassen, sondern vermag immer nur die Spitze selbst ihr zuzuwenden, mit der man diese, beim Versuche sie zu recliniren, gleich vom Beginnen der Operation an aufspiefst. Ist dies einmal geschehen, so hat man nachher viel Mühe, die Nadelspitze wieder frei zu machen, und bemüht sich oft vergeblich darum, indem man die Linse bei allen Bewegungen mit der Nadel auf und nieder bewegt.

Am zweckmäfsigsten bedient man sich einer gekrümmten Nadel zu dieser Operation; führt man dieselbe so in das Auge ein, dafs ihre convexe Fläche der Linse, und die concave dem

Operateur zugewendet ist, so kann man die Linse mit einer Fläche, nämlich der convexen, fassen, und sie sicher recliniren, ohne Gefahr zu laufen, sie aufzuspiefsen. Ist auch der Einstich mit der krummen Nadel schwieriger, als mit der geraden; so gewährt sie dagegen für die Reclination selbst so wesentliche Vortheile, dafs man ihr dennoch den Vorzug geben mufs.

Um den Instrumentenapparat nicht unnöthiger Weise zu vermehren, kann man sich derselben gekrümmten Nadel zur Reclination durch die Keratonyxis bedienen, mit welcher die Depression der Linse gemacht wird. (S. S. 146.) Zieht man es indefs vor; eine eigene Nadel dazu anzuwenden, so kann man zur Keratonyxis eine solche wählen, welche die Form der obigen hat, aber etwas feiner angefertigt ist, damit die Narbe in der Hornhaut weniger bemerkt werde.

Vor der Operation unterlasse man nicht, die Pupille durch Einträufelung eines Hyoscyamusinfusum zu erweitern, und damit sie sich während des Einstiches in die Hornhaut nicht zu sehr zusammenziehe, was sonst gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt, so lasse man die Einträufelung kurz vor der Operation noch wiederholen. Die Erweiterung der Pupille ist bei dieser Operation nothwendig, weil man sich dadurch allein gegen eine Insultation der Iris schützen kann, deren unterer Pupillarrand sonst leicht vom Balken der Nadel gefafst und gezerrt wird. Eine Einträufelung von Belladonna mache ich aus bereits angeführten Gründen nicht.

Die Operation werde auf beiden Augen mit der rechten Hand gemacht. Mit der linken ziehe man das untere Augenlid herab, und bediene sich dazu des Mittelfingers derselben Hand. Den linken Zeigefinger strecke man aus, und cachire mit der Spitze desselben kurz vor und gleich nach der Operation die Nadelspitze so, dafs sie bey grofser Unruhe des Kranken und des Auges dem letzteren keine unzeitige Verletzung beibringen kann. Ferner bediene man sich dieses Fingers, um die Nadel unter der Operation so bei ihren Bewegungen zu unterstützen, dafs jede Zerrung und Insultation der Hornhautwunde dadurch vermieden wird. Hierzu ist es nothwendig, dafs der Finger sehr mobil sey, und dafs er den Bewegungen der Nadel beständig folge. Hält man den Fin-

ger steif und fest, so wird er bald zum Bewegungspunkt der Nadel werden, wovon eine recht starke Zerrung der Hornhautwunde die unvermeidliche Folge seyn würde. Den linken Ringfinger schlage man in die Hand ein, wenn die Operation am linken Auge des Kranken gemacht wird, er würde sonst gegen das andere Auge zu liegen kommen, und dies insultiren. Wird aber das rechte Auge operirt, so lege man ihn gegen die Schläfe, wo er nicht hinderlich wird. Der Daumen und kleine Finger der linken Hand können am Unterkiefer befestigt werden.

Mit den ersten drei Fingern der rechten Hand ergreife man die Nadel kunstgemäfs, so dafs der Daumen gegen die Seite des Heftes zu liegen kommt, welche der convexen Fläche der Nadelspitze entspricht, die beiden anderen Finger gegen die entgegengesetzte Seite. Mit dem kleinen Finger unterstütze man die Hand, bei der Operation des linken Auges auf dem linken Wangenbeine, bei der des rechten Auges am linken Nasenflügel. Die Nase gewährt in diesem letzteren Falle einen äufserst bequemen Ruhepunkt. Anfangs halte man die Nadel horizontal, ihre Concavität dem Gesichte des Kranken zugewendet; dann mache man mit der Hand eine leichte Wendung im Carpealgelenk, richte die Nadel gegen das Auge, und lege sie so auf die Spitze des ausgestreckten linken Zeigefingers, dafs die concave Fläche nach oben, die convexe nach unten gerichtet ist, und die äufserste Spitze der Nadel vom Finger cachirt wird. Hierauf hebt man das Heft der Nadel so weit in die Höhe, dafs ihre Spitze gegen den Einstichspunkt rechtwinklig zu stehen kommt.

Die Operation wird ebenfalls in drei Akten verrichtet. In dem ersten führt man die Nadel in das Auge ein, im zweiten reclinirt man die Linse, und im dritten zieht man die Nadel wieder aus dem Auge hervor.

Erster Akt. Einführung der Nadel.

Den Einstich macht man eine gute halbe Linie unter der Mitte der Hornhaut; auf diese Weise kommt die kleine Narbe, welche danach in der unteren Hornhaut zurückbleibt, dem unteren Rande der natürlich erweiterten Pupille gegenüber zu liegen, und kann das Sehvermögen nicht stören, da die Hornhaut der Mitte der Pupille gegenüber frei bleibt. Den

Einstich weiter nach unten in die Hornhaut, oder ihn gar seitlich zu machen, ist dringend zu widerrathen, indem man entweder die Iris mit der Nadelspitze aufspiefsen, oder unfehlbar den unteren Pupillarrand derselben stark mit der Nadel zerren würde, wenn die Linse in den Grund des Auges zurückgewälzt wird. Will man von dem angegebenen Einstichspunkte abweichen, so fehlt man bei weitem weniger, wenn man ihn etwas zu hoch, in der Mitte der Hornhaut, als wenn man ihn zu niedrig macht; denn die Narbe, welche nach einer gut verrichteten Operation in der Hornhaut zurückbleibt, ist so gering, dafs sie das Sehvermögen nicht stören kann, wenn sie auch der Pupille gegenüber liegt.

An dem angegebenen Einstichspunkte stöfst man die Nadelspitze rechtwinklig bis zur Mitte ihrer Krümmung durch die Hornhaut ein, senkt darauf das Heft stark nach unten gegen die Wange des Kranken herab, und schiebt die Nadel in der Richtung von unten nach oben und so in die vordere Augenkammer ein, dafs ihre convexe Fläche der Linse, und die concave dem Operateur zugewendet ist, so dafs man bei der Berührung der Iris oder Linse die Theile nicht mehr aufzuspiefsen vermag.

Zweiter Akt. Reclination der Linse.

Aus der vorderen Augenkammer führe man nun die Nadel durch die erweiterte Pupille in die hintere Augenkammer, gleite an der vorderen Kapselwand mit der convexen Fläche der Nadelspitze in die Höhe, und lege diese gegen den oberen Rand der Linse, so dafs sie genau im senkrechten Durchmesser derselben zu liegen kommt. Hierauf versucht man zuerst die Linse durch einen wiederholten Druck, welcher gerade in der Richtung nach hinten ausgeführt wird, zu dislociren, wie bei der Reclination durch die Scleroticonyxis; löst, im Falle man eine hintere Synechie finden sollte, diese mit der Nadelspitze, und verrichtet, sobald die Linse mobil ist, die Reclination selbst durch eine hebelförmige Bewegung, indem man nämlich das Heft der Nadel in gerader Richtung gegen die Stirn langsam in die Höhe hebt, und dadurch mit der Spitze der Nadel die Linse gerade nach unten in den Grund des Auges zurückwälzt. Hier werde die Linse einige Zeit niedergehalten, damit sich der Glaskörper über

dieselbe zusammenlegen, und sie im Grunde fixiren kann, und die Nadel, um das Wiederaufsteigen der Linse zu verhüten, in derselben Richtung, in welcher man die Linse niederhält, so weit aus dem Auge zurückgezogen, bis ihre Spitze in der hinteren Augenkammer frei ist, worauf das Heft derselben wieder gerade nach unten herabgesenkt, und die Spitze der Nadel hinter der Pupille präsentirt wird. Man warte danach einige Zeit den Erfolg der Operation ab; sollte die Linse wieder aufsteigen, so wiederhole man die Reclination, bleibt sie im Grunde liegen, so schreite man zur Vollendung der Operation.

Dritter Akt. Ausführung der Nadel.

Die Nadel werde nun auf ähnliche Weise, wie sie in das Auge eingeführt wurde, wieder aus demselben hervorgezogen. Man hebe dazu das Heft so weit in die Höhe, bis die ganze Nadel eine horizontale Lage hat, und unterstütze sie in diesem mit der Spitze des linken Zeigefingers; in dieser Richtung werde sie unter einer mäfsig rotirenden Bewegung bis zur Mitte der Krümmung der Spitze aus dem Auge zurückgezogen; dann hebe man das Heft so stark gegen die Stirn in die Höhe, dafs die äufserste Spitze der Nadel rechtwinklig durch die Wunde hervortreten kann, schiebe jetzt die Fingerspitze sanft gegen die Hornhaut hervor, und vollende den Austritt der Nadel, indem man sie schnell aus dem Auge zurückzieht, und gleich wieder durch die Fingerspitze cachirt, worauf die Augenlider geschlossen werden.

Besondere Ereignisse, welche bei der Reclination durch die Keratonyxis eintreten können, sind zum Theil dieselben, wie bei der Depression und bei der Reclination durch die Scleroticonyxis.

Aufserdem kann in Folge eines fehlerhaften Einstiches die Iris entweder aufgespiefst, oder ihr unterer Pupillarrand unter der Reclination gezerrt werden. Heftige Iritis und Exsudationen in der Pupille als die Folge derselben pflegen unfehlbar darauf zu erscheinen. Nur eine recht streng antiphlogistische Nachbehandlung durch reichliche Blutentleerungen, Blutegel, eiskalte Umschläge, Mercurialeinreibungen, und eine starke Erweiterung der Pupille durch Einträufelung eines Belladonnainfusum vermögen diesem Ausgange vorzubeugen. Auch

die Hornhaut kann sehr gelitten haben, wenn der Einstich, statt rechtwinklig, schief gemacht, und die Wunde bei den hebelförmigen Bewegungen der Nadel gezerrt, oder wenn die Nadel mit zu schwerer und ungeschickter Hand geführt wurde. Heftige Keratitis und Abscedirung der Hornhaut sind unausbleibliche Folgen, begegnet man ihnen nicht ebenfalls durch ein recht kräftig antiphlogistisches Heilverfahren.

3) Die Depressio-Reclination.

Sie besteht in einer Vereinigung der Vortheile, welche die Depression und Reclination gewähren. Die eigentliche Dislocation der Linse geschieht durch das Manöver der Reclination, dem aber dasjenige der Depression vorangeschickt wird, um dadurch die vordere Kapselwand abzureifsen, und diese nachher mit durch die Reclination zu entfernen. Es verdient daher diese Operationsmethode vozüglich bei Linsenkapselstaaren angewendet zu werden, welche überhaupt die Dislocation indiciren. Ueberhaupt ist es eine bekannte Erfahrung, dafs die Dislocation eines Staares leichter gelingt, wenn man, z. B. nach einigen vergeblichen Depressionsversuchen, einmal das Manöver der Reclination oder umgekehrt übt. Es ist daher leicht erklärlich, wie bei dieser Operationsmethode die Linse durch den doppelten Kunstakt leichter aus dem Umfange der Pupille entfernt wird.

Himly, welcher die Depressio-Reclination zuerst verrichtet hat, verfährt dabei auf folgende Weise: Er stöfst eine gekrümmte, an der Spitze platte und zweischneidige Nadel in der Gegend des äufseren Augenwinkels durch die Sclerotica ein, schiebt sie hinter die Linse in den Glaskörper, führt darauf die Nadel bis zum oberen Linsenrande in die Höhe, legt sie mit ihrer Concavität auf den oberen Linsenrand, und verrichtet nun zuerst das Manöver der Depression. Ist hierdurch die Linse hinreichend aus ihrer Lage gebracht, dann läfst er sie wieder aufsteigen, führt die Nadel zur vorderen Fläche derselben, legt sie mit der Concavität gegen die Linse an, und reclinirt diese nach unten und aufsen.

Die Operation kann nur durch die Sclerotica verrichtet werden, da sich durch diese allein das Manöver der Depression ausführen läfst. Man mufs daher das rechte Auge mit der linken, das linke mit der rechten Hand operiren, und

mit der anderen das untere Augenlid herabziehen. Himly hat zwar eine eigene Nadel angegeben, deren Balken mit einem grofsen Bügel versehen ist, um auch das rechte Auge über die Nase hinweg mit der rechten Hand operiren zu können, allein diese Nadel ist nicht brauchbar, und ein Operateur, der sich nicht so viel Kunstfertigkeit erworben hat, um auch mit der linken Hand operiren zu können, soll die Verrichtung von Augenoperationen ganz unterlassen.

Man bediene sich derselben Nadel, mit welcher die Depression verrichtet wird. (S. S. 146.)

Die Operation werde in vier Akten gemacht. Im ersten werde die Nadel in das Auge geführt; im zweiten das Manöver der Depression gemacht, und dabey vorzüglich auf die Entfernung der vorderen Kapselwand gesehen; im dritten Akte reclinire man die Linse, und ziehe im vierten die Nadel wieder aus dem Auge hervor.

Erster Akt. Einführung der Nadel.

Sie geschehe auf dieselbe Weise und an derselben Stelle, wie bei der Depression. (Vergl. S. 148.)

Zweiter Akt. Depression der Linse.

Bey diesem Akte achte man vorzüglich darauf, dafs die vordere Wand der Linsenkapsel gehörig von der Nadel gefafst und vom Glaskörper abgerissen werde, und wiederhole den Akt, im Falle dieser Zweck nicht gleich bei dem ersten Versuche erreicht werden sollte, so oft, bis dies gelingt. Man bewegt zu dem Ende die Nadelspitze zum oberen Rande der Linse und Linsenkapsel in die Höhe, fafst denselben mit der concaven Fläche der Nadelspitze, und senkt ihn, wie bei der Depression, senkrecht in den Grund des Auges hinab, bis der obere Linsenrand mit dem unteren Pupillarrande in gleicher Höhe steht, wo also, wäre es eine einfache Depression, der Zeitpunkt einträte, die Nadelspitze umzuwenden, und die Operation mit der convexen Fläche derselben zu vollenden. Dies geschieht hier nicht, und man steht statt dessen von der weiteren Verrichtung der Depression ab, hebt die Nadelspitze gerade wieder in die Höhe, und läfst die, um in der Tiefe liegen zu bleiben, noch nicht hinreichend niedergedrückte Linse wieder aufsteigen. Dieser ganze Akt der Operation ist eigentlich blos als ein vorbereitender, als

ein Dislocationsakt zu betrachten. Hierauf geht man zur eigentlichen Entfernung der Linse über.

Dritter Akt. Reclination der Linse.

Man ziehe nun die Nadel wieder etwas aus dem Auge zurück, ungefähr bis zur Mitte der Krümmung ihrer Spitze, wende das Heft der Schläfe des Kranken und die convexe Fläche der Nadelspitze der Iris zu, und schiebe die letztere dicht an der hinteren Wand der Iris wieder so tief in die hintere Augenkammer hinein, bis ihre stärkste Breite hinter der Pupille erscheint. Nun fasse man die Linse mit der abgerissenen vorderen Kapselwand mit der Concavität der Nadelspitze, und reclinire sie nach hinten und aufsen in den Grund des Glaskörpers, wie dies bei einer einfachen Reclination zu geschehen pflegt. (Man vergl. S. 160.) Dieser Akt werde so oft wiederholt, bis der Zweck desselben erreicht, und die Linse aus dem Umfange der Pupille entfernt ist, worauf man die Operation vollendet.

Vierter Akt. Ausführung der Nadel.

Die Nadel werde wie nach einer Depression oder nach einer Reclination kunstgemäfs aus dem Auge hervorgezogen.

Besondere Ereignisse, welche bei dieser Operation vorkommen können, sind dieselben wie bei der Depression oder der Reclination durch die Scleroticonyxis.

II. Die Discision der Linse.

Der Zweck der Discision besteht darin, die Linse durch den Resorptionsprocefs im Auge entfernen zu lassen; man mufs sie demnach durch die hierher gehörigen Operationsmethoden in einen solchen Zustand zu versetzen suchen, dafs sie der Einwirkung des Saugadersystemes im Auge preisgegeben wird. Eine unmittelbare Einwirkung dieser Gefäfse auf die Linse findet nicht Statt, da die letztere nirgends mit dem Gefäfssysteme des Auges in Verbindung steht, sondern alle Gefäfse auf der vorderen oder hinteren Kapselwand enden. Es kann daher hier nur von einer mittelbaren Einwirkung des Gefäfssystemes auf die Linse die Rede seyn. Wenn nämlich die Linse in dem Humor aqueus in den Augenkammern aufgelöst wird, so kann sie allmählig durch den beständigen Stoffwechsel dieses letzteren schwinden. Man mufs demnach bei der Discision die Linse in einen solchen

Zustand zu versetzen suchen, daſs sie vom Humor aqueus aufgelöst werden kann. So lange die Linse von der vorderen Kapselwand umgeben ist, ist sie gleichsam hermetisch von jener Feuchtigkeit abgeschieden, und keiner Veränderung unterworfen; dies wird aber der Fall seyn, sobald sie von jener Umhüllung befreit ist. Zerstörung der vorderen Kapselwand ist demnach bei der Discision der Linse die Hauptsache; geschieht diese vollständig, so wird die Linse resorbirt werden, selbst wenn sie wenig oder gar nicht zertheilt ist; in dem entgegengesetzten Falle wird aber die Operation nutzlos verrichtet. War die Linse selbst auch noch so sorgfältig zerschnitten, die Linsenkapsel aber nicht gehörig zerstört, so schlieſst sich die Oeffnung in der letzteren wieder, und die Linse bleibt unverändert. Dabei ist der Umstand wohl zu berücksichtigen, daſs sich kleine Wunden in der vorderen Kapselwand sehr leicht durch dicke, weiſse Narben schlieſsen, und daſs die Linsenkapsel selbst nie resorbirt wird. Zerstört man dieselbe recht reichlich, so schrumpfen die einzelnen Stücke davon zusammen, und lagern sich in der Gegend des Ciliarkörpers, wo sie später bei recht starker Erweiterung der Pupille durch Belladonna als ein weiſser Kranz sichtbar werden.

Die Resorption der Linse wird sehr beschleunigt, wirft man einen Theil der zerstückelten Linse in die vordere Augenkammer, nicht etwa weil die Resorptionskraft in dieser gröſser als in der hinteren Augenkammer ist, denn diese ist in beiden Augenkammern gleich, da die Descemet'sche Haut beide Augenkammern gleichmäſsig auskleidet; sondern weil die Linse, wenn sie in beiden Augenkammern vertheilt ist, besser vom Humor aqueus umspült wird, und daher scheller von demselben aufgelöst werden kann. Aus demselben Grunde schreitet auch der Resorptionsproceſs schneller vorwärts, zerstört man nach der Discision der Linse auch noch die hintere Kapselwand, und setzt die Linse mit dem Glaskörper in Berührung; denn die Hyaloidea, welche den Glaskörper umschlieſst, ist eine seröse Membran, und folglich von derselben Natur wie die Descemet'sche Haut, und die Feuchtigkeit, welche im Glaskörper enthalten ist, ist gleich dem Humor aqueus in den Augenkammern; daher kommt

es, daſs reclinirte oder deprimirte Linsen mit der Zeit im Glaskörper schwinden.

Die Discision bezweckt eine gründliche Erfernung der Linse aus dem Auge; sie bewirkt auf eine langsamere und weniger gewaltsame Weise dasselbe, was durch die Extraction schnell, aber auch sehr gewaltsam erzielt wird. Man könnte daher jene, wie diese, eine Radicaloperation des Staares nennen, wäre man nur des Erfolges immer so gewiſs, als dies bei der Extraction der Fall ist. Allein der Erfolg der Discision ist immer unsicher. Selbst in denjenigen Fällen, wo die vordere Kapselwand recht reichlich zerstört ist, begegnet es dennoch bisweilen, daſs die Linse nicht resorbirt wird, weil es vielleicht an hinreichender Thätigkeit des Saugadergefäſssystemes mangelt, was besonders bei bejahrten Personen der Fall zu seyn pflegt, weshalb man bei ihnen diese Operationsmethode nicht üben muſs, wenn sie nicht durch ganz besondere Umstände indicirt wird. Es ist daher sehr irrig, wenn man glaubt, daſs mit der Beseitigung der traumatischen Entzündung nach dieser Operation Alles geschehen sey, der Staar schon von selbst resorbirt werde, und wenn man in dieser Voraussetzung den Kranken als geheilt entläſst. Recht oft wird man sich in die unangenehme Nothwendigkeit versetzt sehen, die Operation nach einiger Zeit wiederholen, oder den Staar durch eine andere Operationsmethode entfernen zu müssen. Ueberhaupt läſst sich die Zeit, binnen welcher die Linse aufgesogen wird, nicht mit Gewiſsheit vorher bestimmen. Ich habe Fälle gehabt, in denen die Linse binnen vierzehn Tagen vollkommen geschwunden war, während in anderen Fällen zwei, drei und vier Monate hingingen, bevor dies geschah. Auch dies ist ein Grund, weshalb sich die Discision nicht zur Operation bei bejahrten Individuen eignet, sie verlieren zu viel Zeit, bevor sie wieder sehend werden, und wissen nicht, wie viel Zeit sie wohl daran setzen dürfen. Für einen bejahrten Menschen ist ein Monat sehend zugebracht ein groſser Zeitraum.

Endlich muſs ich bei der Würdigung dieser Operation noch auf einen Umstand aufmerksam machen, welcher bisweilen Veranlassung gibt, daſs nach derselben selbst dann

recht heftige Entzündungszufälle eintreten, wenn auch die Operation mit aller Vorsicht und hinreichender Geschicklichkeit verrichtet ist. Sobald nämlich nach der Zerstörung der Linsenkapsel der Humor aqueus anfängt auf die Linse einzuwirken, beginnt diese sich aufzulösen und aufzulockern, und schwillt dadurch bisweilen in einem solchen Grade an, daſs sie den Raum in der hinteren Augenkammer ganz ausfüllt, und die Iris nach vorn vordrängt, oder selbst in die Pupille tritt, und eine Zerrung und Ausdehnung derselben bewirkt. Die Linse wirkt auf diese Weise wie ein fremder Körper auf die Iris, zerrt und reizt sie, und erregt dadurch eine Entzündnng, welche bisweilen äuſserst heftig werden kann, und welche nicht unmittelbar nach der Operation, sondern erst später, wenn die Auflösung der Linse beginnt, eintritt (Rust).

Indicirt ist die Discision:

1) bei weichen Staaren, bei Cataracta lactea, caseosa, mollis. Diese Staare lassen sich nicht dep) rimiren; man würde sie bei einem Versuche der Art nur zerdrücken, und sie werden dagegen sehr leicht aufgesogen, sobald die vordere Kapselwand hinreichend zerstört ist. Einer Zerschneidung der Linse selbst bedarf es hier gar nicht einmal.

2) Ueberhaupt bei jungen Individuen, welche am grauen Staare leiden; denn im jugendlichen Alter ist der Resorptionsproceſs so kräftig, daſs selbst die Aufsaugung eines harten Staares zu erwarten ist. Dagegen ist bei jungen Personen die Vulnerabilität gröſser, und daher bei ihnen jede Operationsmethode zu meiden, welche eine Verwundung von gröſserem Umfange am Auge bewirkt. Die Discision ist z. B. die einzige Operationsmethode, durch welche man den grauen Staar bei kleinen Kindern operiren kann.

3) Bei sehr unruhigen Augen, welche die Ausführung einer anderen Operationsmethode schwierig und unsicher machen würden.

4) Bei sehr vulnerabelen Augen, bei denen man Verwundungen von gröſserem Umfange meiden muſs.

5) Bei Personen, welche sich aus körperlichen oder moralischen Ursachen nach der Operation nicht ruhig verhalten können, z. B. bei Personen, welche an chronischem Husten,

an inveterirten Krämpfen, an asthmatischen Beschwerden leiden; bei hysterischen, hypochondrischen, melancholischen Individuen, bei ungezogenen Kindern, bei Personen, welche organischer Fehler wegen keine Rückenlage beobachten können, u. s. w. Deprimirt oder reclinirt man die Linse in solchen Fällen, so hat man zu fürchten, dafs sie wieder aufsteigt; extrahirt man sie, so ist Vorfall der Iris und des Glaskörpers zu besorgen.

6) Bei Personen, denen nach der Operation die gehörige Wartung und Pflege mangelt.

7) Wenn man einen harten Staar durch die Depression oder Reclination operirt hat, und dieser immer wieder in die Höhe steigt, so dafs man von der Operation abstehen mufs, kann man versuchsweise noch die Discision machen, bevor man die Nadel aus dem Auge hervorzieht. Bei recht vollständiger Zerstörung der Linsenkapsel gelingt bisweilen selbst die Resorption harter Staare sogar unter ungünstigen Verhältnissen, und sollte dies nicht der Fall seyn, so bleibt es späterhin, wenn die traumatische Entzündung vorüber ist, unbenommen, die Linse zu extrahiren.

Dagegen unterlasse man die Discision:

1) bei bejahrten Personen, und besonders bei solchen, in deren Habitus sich eine verhältnifsmäfsig bedeutende Decrepidität ausspricht. Bei ihnen gelingt die Resorption entweder gar nicht, oder sie schreitet nur äufserst langsam vorwärts.

2) Bei bedeutender und besonders lederartiger Entmischung der vorderen Kapselwand; in diesem Falle würden die Stücke derselben hinter der Pupille liegen bleiben, und das Sehvermögen von neuem trüben.

3) Bei so bedeutender Verwachsung zwischen der Iris und Linsenkapsel, dafs diese mehr als ein Drittheil der genannten Theile beträgt. Hier würde sich die Pupille nach der Operation in Folge heftiger Entzündung schliefsen.

Eine Art von Discision war bereits die von Henkel verrichtete *Boutonnière*. Er ging nämlich mit der Nadel durch die Sclerotica ein, zerrifs die hintere Kapselwand, und überliefs die Linse dem Resorptionsprocesse.

G. Ch. Conradi discidirte die vordere Kapselwand mit

einer Nadel, welche er durch die Hornhaut einführte und in die Pupille senkte, und überliefs die Linse dem Resorptionsprocesse.

Der Erste, welcher die Discision der Linse zu einer eigentlichen Operationsmethode erhob, war Ant. Scarpa. Er ging mit seiner zur Reclination der Linse angegebenen krummen Nadel durch die Sclerotica ein, zerrifs die Linsenkapsel, zerschnitt einige Male die Linse, drückte die gröfseren Stücke derselben in den Grund des Auges hinab, und warf die kleineren mit der Nadel durch die Pupille in die vordere Augenkammer, um ihre Aufsaugung zu beschleunigen.

Buchhorn verrichtete die Zerstückelung der Linse durch den Hornhautstich.

Langenbeck, welcher ebenfalls die Linse durch Keratonyxis discidirt, hat dazu ein Keratom angegeben, ein wie eine Nadel gekrümmtes, aber an der convexen Seite schneidendes Messerchen.

Auch Himly hat zur Verrichtung der Discision durch Keratonyxis ein Instrument erfunden, ein Messerchen von besonderer, eigenthümlicher Gestalt, mit welchem er durch den äufseren Rand der Hornhaut in die vordere Augenkammer eindringt.

In England ist die Discision der Linse die herrschende Operationsmethode, welche von den meisten Operateuren durch die Sclerotica verrichtet wird. Saunders bedient sich dazu einer kurzen, schmalen, fast bis zum Hefte platten und zweischneidigen Nadel.

Die Discision der Linse kann auf eine doppelte Weise verrichtet werden, je nachdem man die Nadel *a)* durch die Scleroticonyxis oder *b)* durch die Keratonyxis zur Linse führt.

*a)* Die Discision durch die Scleroticonyxis.

Sie gewährt den Vortheil, dafs man besser, als dies mit einer durch die Hornhaut eingeführten Nadel möglich ist, einen Theil der discidirten Linse durch die Pupille in die vordere Augenkammer werfen kann. Dagegen ist die Verwundung bedeutender als bei der Operation durch den Hornhautstich, und man kann die Linse und Linsenkapsel nicht so vollständig zerstören, als durch jene Operation; ja man

läuft Gefahr, die Linsenkapsel gleich beim Beginne der Operation aufzuspiefsen, und ist dann überhaupt aufser Stande, sie zu zerschneiden.

Die Discision verdient vorzüglich in denjenigen Fällen durch die Sclerotica gemacht zu werden, wo die Hornhaut krank oder getrübt ist, und aus diesem Grunde geschont werden mufs, wo der Augapfel so stark nach innen rollt, dafs man nicht gehörig mit der Nadel zur Hornhaut gelangen kann, und wo es besonders darum zu thun ist, jede, auch die kleinste Narbe in der Hornhaut zu meiden.

Zur Verrichtung der Operation verdient eine zweckmäfsig gekrümmte Nadel aus denselben Gründen den Vorzug, aus denen ihr dieser bei der Reclination oder Depression durch die Sclerotica eingeräumt werden mufs, nämlich weil es nur mit einer solchen Nadel möglich ist, sich sowohl gegen eine Verletzung der Iris als gegen das unzeitige Aufspiefsen der Linsenkapsel und Linse zu sichern, was bei der geraden Nadel fast nicht zu vermeiden ist. Man wähle daher dieselbe krumme Nadel, deren man sich zur Depression der Linse bedient. (Vergl. S. 146.)

Wie bei jener Operation werde das rechte Auge mit der linken, das linke mit der rechten Hand operirt, und mit der anderen das untere Augenlid eröffnet.

Die Operation wird in fünf Akten verrichtet; im ersten Akte führe man die Nadel in's Auge, im zweiten werde die Linsenkapsel und Linse discidirt, im dritten reclinire man den Kern der Linse, im vierten suche man einige Stücke von der Linse durch die Pupille in die vordere Augenkammer zu werfen, und ziehe im fünften Akte die Nadel kunstgemäfs aus dem Auge hervor.

Erster Akt. Einführung der Nadel.

Dieser Akt wird so wie bei der Reclination durch die Scleroticonyxis vollführt. (Vergl. S. 159.)

Zweiter Akt. Discision der Linsenkapsel und Linse.

Sobald sich die Nadel in der hinteren Augenkammer befindet, gleite man mit derselben zwischen der Iris und vorderen Kapselwand zum oberen Rande der letzteren hinauf, mache mit der Nadelspitze eine kleine Wendung, und richte

sie

sie so, dafs die Spitze mit einem ihrer schneidenden Seitenränder der Linsenkapsel zugewendet wird; hierauf zerschneide man die letztere von oben bis unten, indem man das Heft der Nadel in die Höhe hebt, die Spitze herabsenkt, und dabei die Nadel zugleich ein wenig aus dem Auge zurückzieht, damit die Trennung der Kapsel mehr zugweise bewirkt werde. Hierauf werde die Nadel wieder in die hintere Augenkammer zurückgebracht, und in der Richtung nach dem inneren Augenwinkel eingeschoben, die Spitze abermals mit einem schneidenden Seitenrande der Linse und Linsenkapsel zugewendet, und die letztere der Queere nach von innen nach aufsen getrennt, indem man die Nadel dabei gleichfalls etwas aus dem Auge zurückzieht. Auf ähnliche Weise verrichte man noch ein Paar schräge Schnitte von innen und oben nach aufsen und unten, und umgekehrt, wobei man immer die Nadel zugweise bewegen, und nach jedem Schnitte in die hintere Augenkammer bringen mufs, damit man sie immer wieder von aufsen gegen die Linsenkapsel anlegen könne; denn nur auf diese Weise gelingt die Zerstörung der vorderen Kapselwand ordentlich, da dieselbe an ihrer Peripherie festsitzt, und daher nur von hier aus bei der Trennung gehörig gespannt werden kann. Im entgegengesetzten Falle wird man die Linsenkapsel nicht gehörig zerschneiden, sondern sie blos nach den Seiten verschieben, und hat dann zu fürchten, dafs sie nach vollendeter Heilung verdunkelt hinter der Pupille herabhängt.

Hat man die Linsenkapsel gehörig zerschnitten, dann wird die Nadelspitze auf ähnliche Weise, wie vorhin, gegen die Linse selbst gerichtet, und diese ebenfalls durch einige tief in ihre Substanz hinein geführte Schnitte zertheilt. Bei weichen Staaren reichen 2 bis 3 solcher Schnitte hin, um die Linse gehörig zu zerschneiden. Auch hier suche man die Schnitte immer von vorn gegen die Linse auszuführen, und die Nadel zugweise zu bewegen, sonst spiefst man die Linse mit der Nadel auf, und bewegt sie im Auge hin und her, ohne den Zweck zu erreichen.

### Dritter Akt. Reclination des Kernes oder eines gröfseren Stückes der Linse.

Man suche nun den Kern der Linse, welcher auch bei

weichen Staaren hart zu seyn pflegt, oder ein gröſseres Linsenstück mit der Nadelspitze zu fassen, und reclinire dasselbe in den Grund des Glaskörpers, wobei man wie bei einer einfachen Reclination durch die Scleroticonyxis verfährt. Dies Manöver ist bei der Discision von groſser Wichtigkeit, und trägt wesentlich mit zum Erfolge der Operation bei. Steigt auch das Linsenstück wieder in die Höhe, so wird durch jenes Manöver doch die hintere Linsenkapselwand zerrissen, der Glaskörper tritt durch die darin entstandene Oeffnung vor, und es wird die zerstörte Linse auch der Einwirkung des Glaskörpers preisgegeben, was den Resorptionsproceſs sehr beschleunigt.

Vierter Akt. Vertheilung einiger Linsenstücke in die vordere Augenkammer.

Nach verrichteter Reclination schiebe man die Nadel hinter die discidirte Linse ein, suche einzelne Linsentheile mit der Breite derselben zu fassen, und diese durch eine Bewegung von hinten nach vorn durch die Pupille in die vordere Augenkammer zu werfen; ein Manöver, das einige Male wiederholt werden muſs, bis sich einige Linsenstückchen in der vorderen Augenkammer befinden. Man muſs aber dabei mit Vorsicht zu Werke gehen, weil man sonst leicht die Iris sehr insultiren und die Stichwunde in der Sclerotica sehr zerren kann. Auch darf man, besonders wenn der Staar hart ist, nicht zu viel in die vordere Augenkammer bringen, weil sonst die Iris dadurch ebenfalls sehr insultirt werden würde, besonders um die Zeit, wo sich die Linsenstücke aufzulösen beginnen.

Fünfter Akt. Ausziehung der Nadel.

Die Nadel werde wie bei einer Reclination durch die Scleroticonyxis wieder aus dem Auge hervorgezogen.

Auſser denjenigen Ereignissen, welche überhaupt bei Staaroperationen, die mit einer durch die Sclerotica eingeführten Nadel verrichtet werden, vorkommen können, und die bereits bei der Depression und Reclination angegeben sind, können noch folgende besondere Zufälle eintreten:

1) Die Zerstörung der vorderen Kapselwand ist nicht vollkommen gelungen; ein Fall, der bei der Discision durch

die Sclerotica häufig vorkommt; denn man kann bei dieser Operation die Linsenkapsel wohl an der inneren Seite gehörig trennen, an der äufseren Seite gelingt es aber selten ordentlich. Entweder schliefsen sich die Wunden in der Linsenkapsel ganz wieder, dann wird der Staar nicht resorbirt, und die Operation mufs wiederholt werden, oder es hängt ein verdunkeltes Linsenkapselstück vom äufseren Rande in die Pupille hinein, und trübt das Sehvermögen, dann mufs man später, nachdem die Entzündung gehoben ist, entweder die verdunkelte Linsenkapsel mit der Nadel zu fassen und zu deprimiren suchen, oder die Hornhaut schnittweise eröffnen, und die verdunkelte Kapsel mit einer Pincette oder einem Häkchen ausziehen.

2) Im vierten Akte der Operation kann es begegnen, dafs zu viel oder wohl selbst die ganze Linse in die vordere Augenkammer fällt. In diesem Falle ist immer heftige Iritis, die häufig mit Exsudation oder Schliefsung der Pupille endigt, die Folge davon. Man warte nicht erst ab, bis diese Erscheinungen eintreten, sondern eröffne sogleich die Hornhaut durch einen hinreichend grofsen Schnitt, und entferne die Linse aus der vorderen Augenkammer.

3) Die Resorption der Linse erfolgt nicht; dies darf man annehmen, wenn man nach drei bis vier Wochen gar keine Veränderung der Linse, weder in qualitativer noch quantitativer Hinsicht, wahrnimmt. Zunächst suche man die Ursache der mifslungenen Resorption zu erforschen, und erweitere zu dem Ende die Pupille durch Einträufelung eines Hyoscyamus-Infusum. Findet man, dafs die Linsenkapsel nicht gehörig zerschnitten war, und dafs sich die Oeffnungen wieder geschlossen haben, dann mufs die Operation wiederholt und zweckmäfsiger verrichtet werden. War aber die Linsenkapsel hinreichend zerstört, und liegt der Grund im Mangel an Thätigkeit des Saugadersystemes, dann entferne man die Linse durch eine andere Operationsmethode, und wähle dazu, wofern es sonst die Umstände gestatten, die Extraction.

*b*) Die Discision durch die Keratonyxis.

Kann man gleich bei dieser Discision nicht so leicht, als bei der Discision durch die Sclerotica, einzelne Linsentheile durch die Pupille in die vordere Augenkammer bringen, so

können dagegen die Linsenkapsel und Linse durch die Hornhaut bei weitem vollständiger zerstört werden, indem man die Nadelspitze gleich leicht nach allen Seiten des Linsenkapselrandes hin bewegen kann. Auch kann eine Verletzung und Insultation der Iris bei weitem leichter gemieden werden, als dies bei der Discision durch die Sclerotica möglich ist. Uebrigens gewährt auch hier der Hornhautstich alle die Vortheile, deren bereits bei der Reclination durch die Keratonyxis gedacht ist.

Im Allgemeinen verdient daher die Discision durch die Keratonyxis unbedingt den Vorzug, und man muſs sie immer auf diese Weise verrichten, wofern nur überhaupt der Hornhautstich ausführbar ist.

Die Vorbereitung zur Operation geschehe wie bei der Reclination durch die Keratonyxis.

Man kann die Operation mit einer geraden und mit einer krummen Nadel machen, wiewohl die letztere darum den Vorzug verdient, weil man sich beim Einführen derselben eher gegen ein zu frühzeitiges Aufspieſsen der Linsenkapsel schützen, und diese dann besser zerschneiden kann. Ich bediene mich daher derselben Nadel, mit welcher die Reclination durch den Hornhautstich gemacht wird.

Die Operation muſs ebenfalls in fünf Akten verrichtet werden. Im ersten Akte geschieht der Einstich, im zweiten die Zerschneidung der Linsenkapsel und Linse, im dritten die Reclination des Kernes oder eines gröſseren Linsenstückes, im vierten suche man einige Linsenstückchen in die vordere Augenkammer zu bringen, und ziehe im fünften die Nadel kunstgemäſs aus dem Auge hervor.

Erster Akt. Einführung der Nadel.

Der Einstich in die Hornhaut geschehe auf dieselbe Weise und an demselben Orte, wie bei der Reclination durch die Keratonyxis. (Vergl. S. 165.)

Zweiter Akt. Discision der Linsenkapsel und Linse.

Auf dieselbe Weise wie bei der Reclination durch die Keratonyxis werde die Nadel in die hintere Augenkammer eingeführt, und bis zum oberen Rande der Linsenkapsel in die Höhe geschoben, wobei man darauf achten muſs, daſs

die convexe Fläche der Nadel der Linsenkapsel gehörig zugewendet ist, damit diese nicht zu früh aufgespiefst werde. Hierauf wende man die Nadel ein wenig zwischen den Fingern, richte den einen Seitenrand ihrer Spitze der Linsenkapsel zu, und spalte dieselbe durch einen Längenschnitt, welcher vom oberen Rande bis zu ihrem unteren herabgeht, indem man das Nadelheft zur Stirn in die Höhe hebt, und die Spitze nach unten herabsenkt, wobei man zugleich die Nadel ein wenig aus dem Auge zurückziehen mufs, damit die Spitze mehr zugweise wirke. Durch diesen ersten Schnitt mufs die vordere Kapselwand der Länge nach in zwei Hälften gespalten werden. Hierauf ziehe man die Nadel so weit zurück, dafs die Spitze wieder aus der Linsenkapsel herauskommt, senke das Heft nach unten, und präsentire die Nadelspitze hinter der Pupille, wobei ihre convexe Fläche wieder der Linse und die Spitze der Iris zugewendet seyn mufs. Nun schiebe man die Nadel abermals hinter der Iris in die hintere Augenkammer, und zwar nach dem einen oder dem anderen Seitenrande der Linsenkapsel, wende der letzteren sodann den schneidenden Seitenrand der Nadel zu, und mache einen seitlichen, horizontalen Einschnitt in dieselbe vom Rande bis in den ersten Längenschnitt; über diesen hinaus bis in die andere Hälfte der Linsenkapsel kann man nicht schneiden, da diese in der Mitte nicht festsitzt, und sich daher blos verschieben würde. Nach diesem zweiten Schnitte verfahre man wie nach dem ersten, ziehe die Nadel abermals ein wenig zurück, und suche ihre Spitze frei hinter der Pupille zu präsentiren. Hierauf schiebt man die Nadel nach der anderen Seite ein, und spaltet auf ähnliche Weise nun auch die andere Hälfte der Linsenkapsel. Soll die Trennung der vorderen Kapselwand ordentlich gelingen, so mufs die Nadelspitze nach jedem Schnitte wieder aus der Linsenkapsel hervorgezogen werden, damit man sie immer von aufsen gegen die Kapsel anlegen könne; zugleich mufs man alle Schnitte so machen, dafs sie von der Peripherie bis zur Mitte gehen; denn die Linsenkapsel sitzt nur an ihrer Peripherie fest, und kann daher nur dann gehörig gespannt werden, wenn man sie auf die angegebene Weise zerschneidet. Würde man die Nadelspitze in die Linse hin-

einstofsen, und die Schnitte von der Mitte nach dem Rande zu führen, so gäbe dies eine sehr unvollständige Trennung; denn die Linsenkapsel würde eher verschoben und gezerrt, als zerschnitten werden. Hiernach sind die meisten, für die Discision angegebenen Manöver zu beurtheilen. Aber durch drei Schnitte, welche auf die vorhin angegebene Weise verrichtet werden, wird der Zweck vollständig erreicht, und die vordere Kapselwand so zerstört, dafs die Linse ganz der Einwirkung des Humor aqueus preisgegeben wird.

Man richte nun die Nadel gegen die Linse selbst, und zerschneide diese auf ähnliche Weise, wie die Trennung der Kapsel bewirkt wird, in einige gröfsere Stücke.

Dritter Akt. Reclination des Kernes oder eines gröfseren Stückes der Linse.

Nach bewirkter Discision fasse man den Kern der Linse oder ein gröfseres Linsenstück mit der convexen Fläche der Nadel, und reclinire es in den Grund des Glaskörpers auf ähnliche Weise, wie die Reclination durch die Keratonyxis ausgeführt wird. (Vergl. S. 166.) Der Zweck ist derselbe wie bei der Discision der Linse durch die Scleroticonyxis.

Vierter Akt. Vertheilung einiger Linsenstücke in die vordere Augenkammer.

Die kleineren Linsenstücke suche man durch eine hebelförmige Bewegung mit der Nadel von hinten nach vorn durch die Pupille in die vordere Augenkammer zu bringen, wobei man sich hüten mufs, die Iris und besonders den Pupillarrand derselben zu verletzen. Gelingt es nicht, so spiefse man mit der Nadelspitze ein Paar Linsenstückchen auf, und streife sie beim Zurückziehen der Nadel an der inneren Hornhautwand ab, worauf man die Nadel im fünften Akte kunstgemäfs, wie nach einer Reclination durch Keratonyxis, aus dem Auge hervorzieht.

Besondere Ereignisse, welche bei dieser Operation vorkommen können, sind theils dieselben, welche bereits bei der Reclination durch die Keratonyxis, theils bei der Discision durch die Scleroticonyxis angegeben sind.

III. Die Extraction des Staares durch den Hornhautschnitt (Keratotomia).

Man hat zwar verschiedentlich versucht, die Linse auch durch

die Sclerotica auszuziehen (vgl. S. 138); allein das Ergebnifs aller bis jetzt gemachten Operationen der Art ist so ungünstig ausgefallen, dafs diese Methode für jetzt ganz aufgegeben ist. Abgesehen von der gröfseren Wichtigkeit der Verwundung, wenn die Sclerotica durch einen grofsen Schnitt eröffnet wird, so fällt der Glaskörper viel eher durch die Wunde hervor, bevor es gelingt, die Linse herauszubringen. Es kann daher für jetzt nur von der Extraction durch den Hornhautschnitt die Rede seyn.

Die Extraction gewährt vor allen anderen Operationsmethoden den grofsen Vortheil, dafs der Staar dadurch am sichersten, vollständigsten und schnellsten entfernt, und das Sehvermögen in der kürzesten Zeit wieder hergestellt wird. Die Linse wird ganz aus dem Auge weggeschafft; man darf daher weder fürchten, dafs sie wieder aufsteigt, noch der Einwirkung des Resorptionsprocesses Widerstand leistet, was nach Dislocationen und Discisionen möglich ist. Ist ihre Kapsel verdunkelt, so kann man sie ebenfalls mit aus dem Auge entfernen, und darf nicht besorgen, dafs sie nach der Operation hinter der Pupille bleibt, und das Sehvermögen wieder trübt. Verwachsungen zwischen der Iris und vorderen Kapselwand lassen sich bei der Extraction, wenn sie gering sind, am leichtesten lösen; sind sie von gröfserem Umfange, durch Ausschneidung des adhärenten Theiles der Iris auf eine gründliche Weise entfernen. Nach der Extraction ist der Erfolg der Operation auf der Stelle da; der Kranke sieht sogleich wieder, und man kann ihm und den Angehörigen den Körper geben, der das Gesicht getrübt hatte; ein Umstand, der für den Kranken, wie für den Arzt, gleich wichtig ist. Jenem dient es zur Beruhigung, wenn er weifs, dafs der Staar aus dem Auge entfernt ist; dieser ist in den Augen des Kranken und seiner Angehörigen eher gerechtfertigt, sollten nach der Operation Zufälle eintreten, welche das Gesicht wieder trüben. Daher rathe ich jungen Aerzten, ihre ersten Staaroperationen wo möglich durch die Extraction zu verrichten, bis sie sich das Vertrauen der Leute und den Ruf eines glücklichen Operateurs erworben haben.

Die Extraction des grauen Staares ist dagegen mit einer viel bedeutenderen Verwundung verbunden, als irgend eine

andere Operationsmethode. Schon die grofse Schnittwunde in der Hornhaut ist, besonders bei vulnerabelen Augen, allein hinreichend, die heftigsten Entzündungszufälle zu erregen. Noch wichtiger aber als die grofse Verletzung der Hornhaut ist der Austritt der Linse durch die Pupille. Indem sich die Pupille durch die Linse hervordrängt, dehnt und zerrt sich der Pupillarrand um so mehr und um so gewaltsamer, je gröfser ihr Volumen, je enger die Pupille ist, und je plötzlicher sie durch die letztere hervortritt. Wie empfindlich die Iris und vorzüglich der Pupillarrand derselben gegen jeden mechanischen Reiz, gegen Druck und Zerrung ist, und wie schnell auf Insultationen der Art die heftigsten Entzündungen dieser Haut erscheinen, ist bekannt. Das Hervortreten der Linse durch die Pupille bewirkt eine solche Insultation; es ist daher leicht abzusehen, wie nachtheilig dieser Akt für das Auge seyn mufs. Ferner darf bei der Extraction nicht übersehen werden, dafs sehr leicht die Iris und der Glaskörper aus der grofsen Hornhautwunde hervorfallen können; Ereignisse, die, wenn sie auch nicht den Verlust des Auges zur Folge haben, doch immer bedeutende Zufälle, namentlich heftige Entzündung, und dadurch Verzögerung der Heilung bewirken. Sehr leicht dringt bei der Extraction atmosphärische Luft in das Auge, besonders während des Austrittes der Linse. Auch hierin liegt ein Grund, weshalb nach dieser Operation heftigere Entzündungserscheinungen einzutreten pflegen als nach anderen, da Verwundungen um so heftigere Entzündungen zu erregen pflegen, je mehr dabei die Tiefe der Augen der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird. Auch der Umstand darf nicht unberücksichtigt bleiben, dafs die Hornhautwunde bei unruhigem Verhalten des Kranken schwer heilt; die Ränder derselben können verschoben werden, und dadurch die Heilung ganz mifslingen, während sich die kleine Stichwunde bei den Nadeloperationen schnell und leicht schliefst. Der plötzliche Mangel der Linse und der dadurch bewirkte Collapsus des Auges sind ebenfalls wichtige Momente. Bei den Dislocationen und Discisionen bleibt die Linse im Auge, und die Spannung desselben wird wenig dadurch geändert; bei der Extraction erleidet aber das Auge eine bedeutende Er-

schütterung. Endlich mufs noch der Uebelstand berücksichtigt werden, dafs nach der Operation eine bedeutende Narbe der Hornhaut zurückbleibt, und dafs recht häufig die Pupille verzogen wird. Selten hat zwar diese Verzerrung der Pupille einen nachtheiligen Einflufs auf das Sehvermögen, allein sie gibt doch dem Auge dadurch ein krankes Ansehen. Den Umstand, dafs die Extraction bei weitem die gröfste Kunstfertigkeit von Seiten des Operateurs erfordert, und dafs sie schwieriger als jede andere Operationsmethode verübbar ist, übergehe ich ganz; denn wer überhaupt Augenoperationen verrichten will, soll auch diejenige Kunstfertigkeit besitzen, jede Operationsmethode mit gleichem Geschicke ausüben zu können, oder er unterlasse das Operiren ganz.

Indicationen.

Die Extraction ist indicirt:

1) in allen denjenigen Fällen, wo es wünschenswerth ist, dafs das Sehvermögen recht bald wieder hergestellt werde; ferner in denjenigen Fällen, wo man ein ruhiges Verhalten nach der Operation von Seiten des Kranken erwarten darf, und wo man keine heftigen Entzündungszufälle nach der Operation zu fürchten hat. Aus den genannten Gründen ist diese Operationsmethode vorzugsweise bei bejahrten Staarkranken anwendbar, und sie verdient bei diesen jeder anderen Methode vorgezogen zu werden. Ein Kranker, der über fünfzig Jahre hinaus ist, kann nicht wissen, wie reich oder karg ihm seine übrige Lebenszeit noch zugemessen ist; er darf daher nichts davon unnöthiger Weise verlieren, und es ist Pflicht, ihn, wenn er am grauen Staar erblindet ist, durch eine solche Methode zu operiren, durch welche er möglichst schnell wieder sehen lernt. Man darf übrigens bei bejahrten Personen um so eher die Extraction verrichten, als man von ihnen mehr als von jüngeren Personen ein ruhiges Verhalten, sowohl während als nach der Operation, erwarten kann, und heftige Reactionen auf die Verwundung weniger zu fürchten hat.

2) Bei Cataracta lenticularis oder crystallina dura. Je härter die Linse ist, desto besser eignet sie sich für die Extraction; denn sie verliert mit der Zunahme der Härte an Volumen, und tritt folglich um so leichter durch

die Pupille hervor. Dagegen würde sie bei einer Dislocation die Retina im Grunde des Auges um so mehr insultiren, je härter sie ist, und discidirt kann eine solche Linse nicht werden.

3) Bei C. capsulo-lenticularis, mit bedeutender Entartung der Linsenkapsel, besonders wenn diese eine lederartige Beschaffenheit angenommen, oder wenn sie mit pilzartigen Excrescenzen besetzt, oder sehr stark verdunkelt ist. Daher geben alle die Varietäten, welche als C. stellata oder fenestrata oder punctata oder trabecularis etc. erscheinen, Indicationen für die Extraction; denn durch diese allein kann man die entartete Linsenkapsel sicher entfernen.

4) Bei C. accreta, wo der Umfang der Verwachsung mindestens den vierten Theil des Umfanges der Iris beträgt. Sobald mehr als der vierte Theil der Iris mit der Linsenkapsel verwachsen ist, wird die Trennung der Adhäsion nutzlos unternommen; denn es erfolgt so heftige Iritis darauf, daſs sich die Pupille hinterher schlieſst. Daher ist jede Nadeloperation in diesem Falle zu unterlassen. Nur dadurch kann das Sehvermögen wieder hergestellt werden, daſs man die verwachsene Stelle ausschneidet, und dies kann nur durch eine gehörig verrichtete Extraction geschehen.

5) Bei C. cum bursa puriformi und bei C. arida siliquata.

6) Endlich bei jedem Staare, den man bereits vergeblich durch eine andere Operationsmethode zu operiren versucht hatte.

Es ist aber nothwendig, daſs die Form des Auges überhaupt, so wie seiner einzelnen Theile insbesondere, von der Art sey, daſs sie die Ansführung der Extraction begünstige. Die Augenspalte muſs weit seyn, der Augapfel darf weder stark prominiren, wie bei den sogenannten Glotzaugen, noch darf er tief in der Orbita liegen; der obere Orbitalrand muſs nicht zu sehr hervorstehen, die Hornhaut gesund, gehörig gewölbt, und die vordere Augenkammer groſs seyn. Besonders ist es nothwendig, daſs die Pupille gesund sey, und sich bei den Modificationen der Beleuchtung des Auges gehörig verenge und erweitere. Auch darf das Auge nicht zu unruhig seyn.

### Contraindicationen.

Man unterlasse die Extraction, und wähle statt ihrer lieber eine andere Operationsmethode;

1) Bei jüngeren Individuen, weil diese während und nach der Operation zu unruhig zu seyn pflegen, und weil die Reaction des Auges auf die gröſsere Verletzung bei ihnen zu heftig ist.

2) Bei Kranken, die sich sehr vor der Operation fürchten, bei hysterischen Frauen uud überhaupt bei Personen, welche zu Nervenaffectionen geneigt sind.

3) Bei weichen Staaren; sie können durch die Extraction nur theilweise entfernt werden, und werden dagegen leicht resorbirt.

4) Bei stark prominirenden und sehr tief liegenden Augen; bei jenen hat man Prolapsus corporis vitrei und Verschiebung des Hornhautlappens zu fürchten, bei diesen ist die Operation schwer auszuführen.

5) Bei krankhafter Beschaffenheit der Hornhaut, chronischer Entzündung derselben, Pannus, Narben oder Exsudationen, welche nach früheren Entzündungen oder Geschwüren zurückgeblieben sind. Alle Schriftsteller führen auch das Gerontoxon, den Arcus senilis als Contraindication der Extraction an, mit dem Bemerken, daſs die Hornhautwunde dabei nicht heile. Dies ist aber irrig; seit Jahren extrahire ich bei vorkommendem Arcus senilis, und verrichte den Hornhautschnitt, wo es nur irgend möglich ist, gerade so, daſs er mitten im Gerontoxon zu liegen kommt, damit die Hornhaut nicht noch an einer anderen Stelle durch die Narbe getrübt werde, und die Erfahrung hat mich belehrt, daſs diese Wunden eben so gut und schnell heilen, als an einer vollkommen durchsichtigen Hornhaut.

6) Bei enger vorderer Augenkammer, wo die Iris nahe an der Hornhaut anliegt, und der Hornhautschnitt ohne eine Verletzung jener Haut nicht verrichtet werden kann. Sollten indeſs Gründe vorhanden seyn, welche die Anwendung der Extraction sehr wünschenswerth machen, ist z. B. der Kranke bejahrt, der Staar hart und klein, und die Form des Auges im Uebrigen nicht ganz ungünstig, dann kann man dennoch extrahiren, wenn dies auch nur mit Ausschneidung

eines Stückchens aus der Iris möglich ist. So heftig auch die Zufälle sind, welche auf einen Druck oder eine Zerrung oder Quetschung der Iris erfolgen, so unbedeutend sind die Erscheinungen, welche auf eine Schnittwunde der Iris eintreten. Man darf sich daher gar nicht scheuen, ein Stückchen von der Iris wegzuschneiden, wofern dies mit einem recht scharfen Messer und ohne Zerrung der genannten Haut geschieht. Die Pupille wird dadurch etwas gröfser, und die Kranken sehen hinterher recht gut.

7) Bei Personen, welche nach der Operation nicht ruhig auf dem Rücken liegen können.

8) Bei denen, welche sich nicht in Verhältnissen befinden, welche nach der Operation eine sorgfältige Wartung und Pflege gestatten.

9) Bei Personen, wo es wünschenswerth ist, dafs nach der Operation keine Narbe in der Hornhaut oder irgend eine bemerkbare Veränderung am Auge wahrnehmbar seyn möge.

Methoden.

Daviel eröffnete die Hornhaut an ihrem unteren Theile mit einem myrtenblattartigen Instrumente; erweiterte die Wunde mit einem zweiten, abgerundeten Instrumente, und zuletzt mit zwei Scheeren, welche sich durch eine doppelte Krümmung auszeichneten, nämlich eine auf der Fläche, und eine zur Seite. Den auf diese Weise gebildeten Lappen liefs er durch einen kleinen goldenen Spatel aufheben, öffnete sodann mit einer Staarnadel die Linsenkapsel, und suchte die Linse herauszubringen, indem er mit zwei Fingern das untere Augenlid gegen den Augapfel drückte. Reste vom Staare, welche etwa zurückgeblieben waren, entfernte er mit einem löffelartigen Instrumente, welches von ihm den Namen führt. Hierauf liefs er den Hornhautlappen wieder herabfallen, und verband das Auge mit erweichenden Dingen. Das Vorfallen des Glaskörpers müsse man vermeiden; das Ausfliefsen der wässerigen Feuchtigkeit sey gefahrlos; übel dagegen der Vorfall der Iris, den man oft nicht vermeiden könne.

La Faye vereinfachte den Daviel'schen Instrumentenapparat, und machte den Hornhautschnitt mit einem schmalen, etwas gekrümmten und nur an der Spitze zweischneidigen Messerchen, welches er queer durch die Hornhaut hindurchstiefs, und darauf nach unten hervordrückte, so dafs

diese an ihrem unteren Theile halbmondförmig geöffnet wurde. Hierauf brachte er einen Druck gegen den Augapfel an, bis die Linse von selbst hervorsprang. Wo dies nicht der Fall war, eröffnete er die Kapsel mit seinem Cystotome, welches in einem kleinen Stilet besteht, das mittelst einer Spiralfeder in einer Scheide zurückgehalten, und durch einen gelinden Druck auf den Griff aus derselben hervorgedrückt wird.

Ger. ten Haaf fixirte den Augapfel zur Verrichtung der Extraction mit einer kleinen Zange, und eröffnete den unte ren Theil der Hornhaut mit einem kleinen, lancettförmig gestalteten Scalpell. Den Prolapsus der Iris bei dieser Operation erklärt er für gefahrlos; auch soll es nach ihm nicht nachtheilig seyn, wenn etwas vom Glaskörper verloren gehe.

Beranger empfahl, den Augapfel bei der Extraction mit einem doppelten Haken zu fixiren.

Guerin bediente sich eines schnäpperartigen Instrumentes zur Verrichtung des Hornhautschnittes, welches aus zwei Armen besteht, von denen der eine stachelförmig gestaltet ist, und auf der einen Seite gegen die Hornhaut gesetzt wird, der andere mit einer, einem Aderlaſsschnäpper ähnlichen Fliete versehen ist, welche von der anderen Seite her durch die Hornhaut geschlagen wird. Das Instrument hat noch mehrere Veränderungen erlebt, ist aber mit Recht neuerdings ganz auſser Gebrauch gekommen.

Zur Verrichtung des Hornhautschnittes gab Richter ein Messer an, mit dem derselbe in einem Zuge und so gemacht werden konnte, daſs der Humor aqueus erst bei der Vollendung des Schnittes ausfloſs; ein Umstand, der sehr wichtig ist, und der am meisten zur Vermeidung einer Verletzung der Iris beiträgt. Die Linsenkapsel eröffnete Richter mit La Faye's Cystotome, und räth, sie des leichteren Austrittes der Linse wegen recht vielfältig zu zerschneiden. Verwachsungen des Staares mit der Iris soll man mit der Sonde lösen.

Janin machte den Hornhautschnitt bei der Extraction so groſs, daſs er zwei Drittheile der ganzen Hornhaut nach unten ablöste. In Fällen, wo die Pupille zu eng ist, so daſs die Linse nicht hindurch treten kann, räth er, jene einzuschneiden.

Mohrenheim zog nach schnittweiser Eröffnung der Horn-

haut mittelst eines Messers die Linse mit der Kapsel durch einen Haken hervor.

Pellier de Quengsy verrichtete die Extraction so, dafs er den Hornhautschnitt und die Eröffnung der Linsenkapsel in einem Akte ausführte, indem er die Messerspitze, wenn sie bis in die Mitte der vorderen Augenkammer eingedrungen war, durch die Pupille in die Linse senkte, die Kapsel ausschnitt, die Messerspitze sodann wieder in die vordere Augenkammer zurückbrachte, und nun den Hornhautschnitt vollendete, worauf er den Ausschnitt der Linse durch einen Druck mit der Messerklinge oder der Fingerspitze auf den Augapfel vollendete. Die verdunkelte Kapsel zog er mit der Pincette aus, legte nach der Operation Compressen mit Branntwein und Eiweifs über die Augen, und scarificirte bei heftiger Entzündung die Conjunctiva.

Auf ähnliche Weise operirte Siegerist, der zur leichteren Eröffnung der Kapsel ein Staarnadelmesser angab, welches einen geraden Rücken, zwei gewölbte Flächen hat, und in eine spitze, einen halben Zoll lange Nadel ausläuft. Da bei der langen Spitze des Messers der innere Augenwinkel leicht verletzt werden kann, so hat Siegerist noch einen Gegenhalter angegeben, in Form einer gebogenen Sonde, welcher beim Ausstiche gegen die innere Seite des Augapfels gelegt wird, um denselben dadurch nach aufsen zu drücken.

Der Baron Wenzel machte den Hornhautschnitt so, dafs er eine schräge Richtung von aufsen und oben nach innen und unten bekommt, in der Absicht, dadurch den Vorfall der Iris und des Glaskörpers zu verhüten.

Wilh. Rowley rieth, dem Kranken bei der Extraction eine horizontale Lage zu geben, weil dann die Feuchtigkeiten nicht so leicht ausfliefsen könnten.

Van Wy verbesserte den Augenschnäpper.

Verbesserungen in der Technik und eine zweckmäfsigere Nachbehandlung für die Extraction gab J. H. Jung an. Den Hornhautschnitt rieth er zu verrichten, indem man das Messer gleichmäfsig durch die Hornhaut fortschiebt, weil alsdann die wässerige Feuchtigkeit erst mit der Vollendung des Schnittes ausfliefsen könnte. Zur Fixirung des Augapfels während der Operation empfahl er einen Druck mit dem

Mittelfinger der anderen Hand auf die Thränencarunkel. An dem Vorfalle der Regenbogenhaut nach der Operation soll, seiner Meinung nach, vorzüglich Anstrengung beim Sehen mit dem gesunden Auge Schuld seyn, weshalb man dieses letztere verbinden müsse. Nach der Operation soll man Compressen mit kaltem Wasser oder Bleiextract über die Augen legen.

Ganz vorzügliche Verdienste um die Extraction des grauen Staares erwarb sich Beer. Er verbesserte das Staarmesser; gab ein Instrument an, welches zugleich als Nadel und Haken diente, den Staarnadelhaken, dann die Lanze, die er zur Ausziehung der Linse mit der Kapsel gebrauchte; eine Lieblingsidee, der Beer lange Zeit zugethan war, von welcher er aber in späteren Jahren wieder abkam. Er erfand ferner einen kleinen schmalen Spatel, welcher am anderen Ende des Stieles des Daviel'schen Löffels angebracht wurde, und dessen er sich zur Reposition eines Vorfalles der Iris und zur Entfernung von Linsenschleim bediente. Die Linsenkapsel eröffnete er mit seiner geraden, an der Spitze zweischneidigen Staarnadel. Wenn sich die Iris während der Verrichtung des Hornhautschnittes vor die Messerspitze oder Schneide legt, räth Beer, das Messer still zu halten, und die Hornhaut sanft mit der Fingerspitze zu reiben, worauf sich die Iris zurückzieht, und der Schnitt, ohne die Hornhaut zu verlezzen, vollendet werden kann. Die Augen verhängt er nach der Operation blos leicht mit einem Paar Compressen.

Assalini gab ebenfalls einen Augenschnäpper an.

Jak. Ware rieth, den Hornhautschnitt so grofs zu machen, dafs nur ein Zehntheil vom Umfange der Hornhaut sizzen bliebe. Bei flacher vorderer Augenkammer durchschnitt er nur ein Drittheil der Hornhaut mit dem Messer, und dilatirte das Uebrige mit der Scheere.

J. Santarelli machte den Hornhautschnitt über den Kopf des Kranken hinweg nach oben, und eröffnete dadurch die obere Hälfte der Hornhaut; er kam aber später von diesem Verfahren wieder ab, und kehrte zum Hornhautschnitte nach unten zurück. F. Jäger in Wien hat dieses Verfahren neuerdings wieder empfohlen, und dazu ein eigenes Messer erfunden, womit er den Schnitt aber nicht über den Kopf des

Kranken, sondern vor dem Kranken stehend verrichtet. Er glaubt, daſs durch diesen Hornhautschnitt der Prolapsus Iridis und Corporis vitrei eher vermieden, und die Heilung der Wunde begünstigt würde, da sie, unter dem oberen Augenlide verborgen, keiner Insultation ausgesetzt ist. Auch ist die Narbe nach der Operation nicht bemerkbar.

Die Extraction durch die Keratotomie kann auf eine doppelte Weise verrichtet werden, je nachdem man die untere oder die obere Hälfte der Hornhaut eröffnet, und zerfällt demnach

*a*) in die Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten, und

*b*) in diejenige durch den Hornhautschnitt nach oben.

### *a*) Die Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten.

Die untere Hälfte der Hornhaut wird durch einen halbkreisförmigen, am Rande der Sclerotica geführten Schnitt eröffnet; unstreitig ist dies die zweckmäſsigste Methode, die Extraction zu verrichten. Die untere Hälfte der Hornhaut läſst sich leichter entblöſsen, als ihre obere, denn das untere Augenlid kann leichter herabgezogen werden, und der untere Theil der Hornhaut pflegt frei zu bleiben, wenn auch der Augapfel stark nach oben rollen, und den oberen Theil der Hornhaut unter dem oberen Augenlide verbergen sollte. Der Hornhautschnitt nach unten ist daher bei unruhigen Augen leichter als der nach oben zu machen. Noch wichtiger ist der Umstand, daſs der Austritt der Linse beim Hornhautschnitte nach unten viel leichter und auf eine für das Auge weniger nachtheilige Weise erfolgt, als bei dem nach oben Die Linse schlüpft unter dem Hornhautlappen hervor, ohne diesen und die Iris sehr zu insultiren, oder ihn stark vom Auge zu entfernen, und der Hornhautlappen legt sich nach erfolgtem Austritte der Linse gleich wieder von selbst gegen seinen Grund an. Bleiben Reste der Linse und Linsenschleim in der Pupille zurück, oder ist die Linsenkapsel so bedeutend verdunkelt, daſs sie mit entfernt werden muſs, so kann dies mittelst des Daviel'schen Löffels, eines feinen Häkchens oder einer Pincette leicht und ohne Schwie-

rig-

rigkeit, besonders ohne bedeutende Zerrung der Iris und ihres Pupillarrandes geschehen. Luftbläschen lassen sich leicht aus dem Auge entfernen, und Blutansammlungen, welche entweder nach Verletzung der Iris, oder in Folge einer Durchschneidung der Gefäfse, welche von der Conjunctiva sclerotica zum Hornhautrande übergehen, entstanden sind, fliefsen von selbst aus dem Auge aus, und können weiter keinen nachtheiligen Einflufs für das Auge haben.

Dagegen hat der Hornhautschnitt nach unten den Nachtheil, dafs die Narbe zu sehen kommt, und dafs der Kranke die Geschicklichkeit oder Ungeschicklichkeit des Arztes gewissermafsen zur Schau trägt; ferner, dafs der Hornhautlappen, verhindert man dies nicht durch einen besonderen Verband, sehr leicht durch den Tarsalrand des unteren Augenlides verschoben werden kann, wovon die Folge Mifslingen der Anheilung des Lappens und Bildung eines Prolapsus iridis und corporis vitrei seyn kann. Diesem Uebelstande kann man aber dadurch sehr leicht abhelfen, dafs man unmittelbar nach der Operation das untere Augenlid durch ein stark klebendes Heftpflaster herabzieht, und an die Wange anklebt, und dasselbe so lange herabgezogen und vom Augapfel entfernt hält, bis sich die Hornhautwunde geschlossen hat, was nach dem fünften bis sechsten Tage der Fall ist. Man hat behauptet, dafs überhaupt beim Hornhautschnitte nach unten leichter ein Prolapsus iridis und corporis vitrei entstände; allein dies beruht auf einer irrigen Ansicht von der Entstehung dieser Vorfälle. Man glaubt nämlich gewöhnlich, die Iris und der Glaskörper fielen von selbst durch ihre eigene Schwere und vermöge der Richtung der Wunde nach unten vor; dies ist aber nicht der Fall. Dieser Prolapsus ist vielmehr das Product einer inneren Bewegung des Auges, einer Zusammenziehung der Augenmuskeln und der Sclerotica, und entsteht als die Wirkung des Reizes, welchen die Verwundung auf das Auge machte. Je empfindlicher das Auge, und je verwundender und insultirender die Operation ist, um so eher entsteht ein Vorfall des Glaskörpers, in welcher Richtung auch der Hornhautschnitt gemacht seyn mag, und er kann beim Hornhautschnitte nach oben eben so leicht als beim Hornhautschnitte nach unten vorkommen.

Die Vorbereitung zur Operation ist dieselbe, wie zu einer jeden anderen Staaroperationsmethode. Auch vor der Extraction lasse ich ein schwaches Hyoscyamusinfusum, jedoch nur einmal, einträufeln, um eine mäfsige Erweiterung der Pupille zu bewirken, weil man dadurch eine bessere Uebersicht der Cataracta gewinnt, und weil die Eröffnung der Linsenkapsel bei erweiterter Pupille leichter ist. Bei männlichen Kranken unterlasse man ja nicht, vor der Operation den Bart rasiren zu lassen, damit man die Heftpflaster zum Herabziehen des unteren Augenlides gut anlegen könne.

An Instrumenten hat man folgende nöthig:

1) Ein Staarmesser. Das älteste ist dasjenige von La Faye, mit welchem das Messer von Tenon Aehnlichkeit hat. Das Messer von Ger. ten Haaf gleicht einem kleinen, lancettförmig gestalteten Scalpell. Warner gab ein gekrümmtes, etwas breites Staarmesser an. Beranger's Messer hat einen geraden, etwas breiten Rücken, eine convexe Schneide, und nimmt von der Spitze an schnell an Breite zu. Richter's Messer hat mit dem vorigen Aehnlichkeit; es ist so breit, dafs es die Hälfte der Hornhaut nach unten in einem Zuge trennt. Lobstein's Messer hat einen geraden, stumpfen Rükken; die äufserste Spitze desselben läuft eine Linie lang zweischneidig aus; von der Spitze nach dem Hefte läuft es keilförmig zu, und der untere Rand desselben ist schneidend; auf der einen Seite ist es flach, und auf der anderen gewölbt. Die gewölbte Fläche soll bei der Operation der Iris zugewendet werden, damit diese dadurch zurückgedrückt, und nicht von der Schneide gefafst wird. Es ist daher für jedes Auge ein besonderes Messer erforderlich. Mursinna's Messer ist dem von Richter ähnlich, nur etwas schmäler, als jenes. Das Messer von Siegerist läuft in eine einen halben Zoll lange, nadelförmige Spitze aus. Wenzel's Messer ist flach, zweischneidig, und hat eine einer Aderlafslancette ähnliche Form. Benj. Bell hat ein Messer angegeben, welches auf der Fläche im Knie gebogen ist, um damit den Hornhautschnitt auch am rechten Auge mit der rechten Hand über die Nase hinweg machen zu können. Jung verbesserte das Lobstein'sche Messer, und machte es auf beiden Flächen gewölbt, so dafs man mit demselben Messer den Hornhaut-

schnitt auf beiden Augen verrichten kann. Barth's Staarmesser gab die Veranlassung zur Erfindung des Beer'schen, dem es der Form nach ähnlich ist, nur ist es bedeutend grösser als dieses. Weidmann's Messer hat Aehnlichkeit mit dem von Siegerist, und läuft ebenfalls in eine lange Spitze aus. Himly's Messer ist dem von Richter ähnlich. Rust's Messer steht in der Mitte zwischen dem von Himly und dem von Beer. Langenbeck's Messer ist der Form nach dem von Beer ganz gleich, nur bedeutend kleiner als dieses.

Das zweckmäſsigste unter allen Staarmessern ist meines Erachtens das von Beer; es entspricht allen Anforderungen am vollständigsten. Der Rücken desselben ist gerade, seine äuſserste Spitze lancettförmig; von der Spitze nach dem Hefte läuft es sowohl der Breite als der Stärke nach keilförmig zu; der untere Rand desselben ist der schneidende, und die Flächen sind mäſsig gewölbt. Man kann daher den Schnitt mit diesem Messer verrichten, indem man es gleichmäſsig vom äuſseren Augenwinkel nach dem inneren durch die Hornhaut fortschiebt, und gewinnt dadurch den wichtigen Vortheil, daſs die Wunde geschlossen bleibt, und der Humor aqueus vor der Vollendung des Schnittes nicht ausflieſsen kann.

2) Ein Instrument zur Eröffnung der Linsenkapsel. La Faye gab dazu sein Cystotom an. Thurand bediente sich einer Staarnadel; Hellmann eröffnete die Linsenkapsel mit einer Lancette; Mursinna hat dazu ein kleines, spatelartiges, silbernes oder goldenes Instrument angegeben, welches am vorderen Rande etwas scharf ist; Beer eröffnete die Kapsel mit seiner Staarnadel; v. Gräfe hat eine Nadel angegeben, welche an einem Rande stumpf ist.

Eine gewöhnliche gerade, an der Spitze zweischneidige Nadel, z. B. die Beer'sche, ist das zweckmäſsigste Instrument zur Eröffnung der Linsenkapsel, und dasjenige, mit welchem dieser Akt verhältniſsmäſsig mit der geringsten Insultation für das Auge ausgeführt werden kann. Alle halbstumpfen Instrumente sind unbedingt zu diesem Akte zu verwerfen.

3) Daviel's Löffel mit dem von Beer angegebenen kleinen Spatel.

4) Ein feines Häkchen, dasselbe, dessen man sich bei

der Iridodialysis zum Ablösen der Iris vom Ciliarverbande bedient.

5) Eine Pincette von Beer, v. Gräfe, Blömer.

6) Ein Paar Scheeren von Daviel, oder eine kleine von Cooper. Die Scheeren, so wie sie von Daviel angegeben sind, sind zu lang und zu groſs; man lasse sie daher kleiner machen, so daſs sie bequem in der Hand liegen, und diese gehörig am Gesichte des Kranken unterstützt werden kann.

7) Ein Paar Heftpflasterstreifen von 6 Zoll Länge und 4 Linien Breite, welche auf starke, feine Leinewand gestrichen, und aus einer fest klebenden Heftpflastermasse, z. B. Emplastrum diachylon compositum, angefertigt seyn müssen. Sie dienen zum Herabziehen des unteren Augenlides nach der Operation.

Das linke Auge wird mit der rechten, und das rechte Auge mit der linken Hand operirt. Die Operation verrichte man in 4 Akten. Im ersten Akte wird der Hornhautschnitt gemacht; im zweiten eröffnet man die Linsenkapsel; im dritten leitet man die Linse aus dem Auge, und beseitigt im vierten Akte diejenigen anomalen Zustände, welche sich nach dem Austritte der Linse noch im Auge vorfinden sollten.

Man hat versucht, die Operation abzukürzen, und zu dem Ende zwei Akte in einem verrichtet, z. B. während des Hornhautschnittes die Linsenkapsel eröffnet, so daſs die Linse gleich nach dem Hornhautschnitte hervortritt; oder, wie Beer, den zweiten und dritten Akt vereinigt, und die Linse zugleich mit der Kapsel, ohne vorherige Eröffnung der letzteren, ausgezogen. Dergleichen Abkürzungen der Operation sind im Ganzen zu verwerfen, weil das Auge dabei zu sehr leidet, und in gröſsere Gefahr kommt. Je langsamer die Operation gemacht wird, je allmähliger die einzelnen Akte auf einander folgen, desto weniger leidet das Auge, und desto geringer sind die Zufälle nach der Operation. Man muſs es sich daher zum Grundsatze machen, diese Operation möglichst langsam zu verrichten. Bei der Eröffnung der Linsenkapsel mit der Messerspitze während des Hornhautschnittes flieſst der Humor aqueus aus der vorderen Augenkammer aus, man kann den Schnitt nicht ohne Mühe vollenden, und läuft dem-

nach Gefahr, ein Stück aus der Iris auszuschneiden. Bei der Ausziehung der Linse mit der Kapsel leidet die Pupille zu sehr, indem ein Körper von zu grofsem Umfange durch die Pupille hervortritt, und der an der hinteren Kapselwand anhängende Theil des Glaskörpers allemal mit prolabirt.

Erster Akt. Verrichtung des Hornhautschnittes.

Dieser Schnitt werde so grofs gemacht, dafs reichlich die untere Hälfte der Hornhaut dadurch getrennt wird; ist er gröfser, so hat man zu fürchten, dafs sich die Wunde nicht vereinigt, und der Lappen abstirbt; macht man ihn kleiner, so mufs sich die Linse beim Austreten aus dem Auge zu sehr drängen, und die Iris und Hornhaut werden bedeutend insultirt.

Der Schnitt werde möglichst nahe am Rande der Sclerotica, mit diesem parallel, jedoch immer in der Hornhaut geführt. Man mache ihn so, dafs der Ein- und Ausstich gleich hoch, und die Basis des Lappens genau in der Richtung des Queerdurchmessers der Augenspalte liegen; gibt man demselben eine schräge Lage, z. B. von aufsen und unten nach innen und oben, so kommt man bei dem Ausstiche mit der Messerspitze im inneren Augenwinkel unter das obere Augenlid, und läuft Gefahr, dies zu verletzen. Wollte man ihn schräge von aufsen und oben nach innen und unten machen, so wird der obere äufsere Orbitalrand dem Messer hinderlich. Für die übrigen Akte der Operation würde der Schrägschnitt keinen Nachtheil haben.

Die gehörige Gröfse wird der Schnitt erhalten, wenn man den Ein- und Ausstich eine Viertellinie über den horizontalen Durchmesser der Hornhaut und eine Viertellinie vom Rande derselben entfernt, und den ganzen Schnitt so macht, dafs er in dieser Entfernung parallel mit dem Rande der Sclerotica in der Hornhaut läuft.

Ferner suche man die Hornhaut möglichst rechtwinklig zu trennen; dies hängt von der Art ab, wie der Einstich, welches überhaupt der schwierigste Moment der Operation ist, gemacht wird. Man mache den Einstich rechtwinklig, und senke die Messerspitze so tief durch die Hornhaut ein, bis die äufserste Spitze in der vorderen Augenkammer frei und glänzend erscheint, ohne jedoch die Iris zu berühren.

Beim schrägen Einstiche würde man Gefahr laufen, zwischen die Hornhautlamellen zu gerathen, der Schnitt würde sehr schräge ausfallen, und eine breite Narbe in der Hornhaut zurücklassen.

Sobald der Einstich geschehen ist, wende man das Heft des Messers der Schläfe des Kranken zu, stelle die Messerklinge so, dafs ihre Fläche mit der Iris parallel, der Rücken horizontal, und die Schneide nach unten gerichtet steht; gebe dem ganzen Messer diejenige Richtung, bei der man nur nöthig hat, dasselbe gleichmäfsig nach der Nase zu fortzuschieben, um den richtigen Ausstichspunkt von selbst zu gewinnen, und den Hornhautschnitt zu vollenden. Während der Verrichtung des Hornhautschnittes darf die Richtung des Messers nicht verändert werden, sonst läuft man Gefahr, dafs sich die Hornhautwunde eröffnet, der Humor aqueus hervorspritzt, und die Iris verletzt wird. Auch findet eine optische Täuschung Statt, indem das Messer durch die vordere Augenkammer geschoben wird; denn durch die Brechung der Lichtstrahlen in der gewölbten Hornhaut und im Humor aqueus scheint es immer, als käme die Spitze früher hervor, als dies wirklich der Fall ist, und als wäre das Messer auf der Fläche gebogen. Erst durch Uebung des Augenmafses erlernt man eine richtige Führung des Messers.

Sobald das Messer die gehörige Richtung erhalten hat, schiebt man es durch die vordere Augenkammer nach der Nase zu fort, bis die Spitze am Ausstichspunkte eine halbe Linie lang durch die Hornhaut wieder hervorgestofsen ist. Der Einstich, das Wenden und Richten des Messers und das Gewinnen des Ausstiches sind Momente, welche mit Vorsicht, aber schnell verrichtet werden müssen, weil der Augapfel bei einer Zögerung in ihrer Ausführung in den inneren Augenwinkel entweichen, und den Ausstich sehr erschweren kann. Sobald aber der Ausstich gewonnen ist, hat man den Augapfel auf zwei Punkten auf der Messerklinge fixirt, und kann ihn mit dieser beim Entweichen leicht wieder nach aufsen wenden.

Man setze nun die Trennung der Hornhaut fort, indem man das Messer langsam nach der Nase zu fortschiebt, bis sie so weit vollendet ist, dafs am unteren Rande der Horn-

haut nur noch ein kleines Stückchen von etwa anderthalb Linien Breite übrig bleibt. Dann mache man eine kleine Pause, lasse durch den Gehülfen das obere Augenlid über den Augapfel herabsenken, und vollende den Hornhautschnitt indem man den kleinen Rest im Zurückziehen des Messers trennt. Auf diese Weise ist das Auge noch vor der gänzlichen Vollendung des Hornhautschnittes durch das obere Augenlid bedeckt, wodurch ein unzeitiges, plötzliches Austreten der Linse und ein Vorfall des Glaskörpers, — Erscheinungen, welche bei reizbaren Augen als Folge des Wundreizes und einer dadurch erregten krampfhaften Zusammenziehung der Augenmuskeln und Sclerotica unmittelbar nach dem Hornhautschnitte vorzukommen pflegen, — sicher gemieden wird. Man lasse auch das untere Augenlid schliefsen, und gönne dem Kranken einige Augenblicke Ruhe, bevor man zum zweiten Akte der Operation übergeht. Rathsam ist es, so lange damit zu warten, bis sich der Kranke vollkommen wieder erholt hat.

Mehrere Operateure pflegen nach Beer's Muster den Hornhautschnitt zuerst auf beiden Augen zu machen, bevor sie zum zweiten Akte der Operation übergehen; dies hat aber das Unangenehme, dafs man den Kranken öfters unter der Operation herumsetzen mufs, um das gehörige Licht zu behalten. Auch wird sich der Kranke ruhiger bei der Operation des zweiten Auges benehmen, wenn er sah, dafs sie auf dem ersten mit einem glücklichen Erfolge verrichtet ist.

Zweiter Akt. Eröffnung der Linsenkapsel.

Man eröffne hierzu das Auge abermals, und lasse das obere Augenlid sehr vorsichtig in die Höhe ziehen, damit der Augapfel nicht gedrückt oder berührt werde; denn die geringste Insultation desselben könnte eine krampfhafte Zusammenziehung der Augenmuskeln und der Sclerotica zur Folge haben, wodurch ein plötzlicher Vorfall der Linse mit einem Theile des Glaskörpers entstehen könnte. Um dies zu vermeiden, lasse man lieber das obere Augenlid nicht ganz so weit hinaufziehen, als dies beim ersten Akte geschah, wofern nur die Pupille frei wird.

Die Eröffnung der Linsenkapsel ist verhältnifsmäfsig eben

so wichtig als die der Hornhaut. So wenig die Linse durch einen zu kleinen Hornhautschnitt hervortreten kann, eben so wenig vermag sie es durch eine zu kleine Oeffnung in der Kapsel, und man mufs den Augapfel im letzteren Falle so lange drücken, bis die Kapsel vollends zerreifst, worauf dann die Linse plötzlich hervorzustürzen pflegt, und nicht selten ein Theil des Glaskörpers nachfolgt. Die vordere Kapselwand werde daher durch einen recht grofsen Längenschnitt eröffnet, den man auf folgende Weise verrichtet:

Man lasse den Kranken etwas nach oben sehen; durch diese Bewegung des Auges drängt sich die Linsenkapsel etwas stärker gegen die Iris und die Pupille an, so dafs man sie mit der Nadel leichter einschneiden kann. Hierauf legt man den Balken der Nadel so gegen den unteren Rand des Hornhautlappens an, dafs die Spitze nach dem inneren Augenwinkel zu frei steht; indem man nun die Nadel sanft gegen den Augapfel andrückt, schiebt man sie in senkrechter Richtung von unten nach oben unter den Hornhautlappen bis zur Basis desselben in die Höhe. Hierauf zieht man die Nadel in horizontaler Richtung vom inneren Augenwinkel nach dem äufseren zu so weit zurück, bis die Nadelspitze in der Pupille steht, wobei sie so gehalten werden mufs, dafs sie mit ihrer Fläche vor der Iris vorbeigleitet. Nun werde das Heft der Nadel gesenkt, ihre Spitze durch die Pupille in die hintere Augenkammer geführt, und in dieser hinter der Iris bis zum oberen Rande der Linsenkapsel in die Höhe geschoben. Jetzt wende man das Nadelheft so, dafs der eine schneidende Seitenrand der Nadelspitze der Linsenkapsel zu gerichtet wird, und zerschneide diese letztere, indem man das Heft in die Höhe hebt, und die Spitze nach unten herabsenkt, so dafs dadurch in der Mitte der vorderen Kapselwand ein senkrechter Schnitt geführt wird, welcher vom oberen Rande derselben anfängt, und bis zum unteren herabgeht. Hierauf hebe man die Nadelspitze durch Senkung des Heftes abermals bis zur Pupille in die Höhe, besche sie gehörig, wende ihre Flächen der Iris und Hornhaut zu, und ziehe sie auf dem kürzesten Wege schnell aus dem Auge hervor. Ob die Eröffnung der Linsenkapsel hinreichend gelungen sey, kann man zum Theil daran erkennen, dafs sich

die Linse augenblicklich etwas aus der Tiefe in die Höhe hebt. Man gibt gewöhnlich den Rath, mit der Nadelspitze zur Eröffnung der Kapsel einen M- oder Wförmigen Schnitt in der Kapsel zu machen; allein dies ist nutzlos, denn dergleichen Schnitte lassen sich in der Kapsel nicht ordentlich ausführen.

Ohne das Auge zu schliefsen und eine Pause zu machen, geht man sogleich zum folgenden Akte über.

Dritter Akt. Herausleitung der Linse aus dem Auge.

Dieser Akt, in welchem das Auge vorzüglich leidet, werde möglichst langsam und vorsichtig verrichtet; je langsamer die Linse hervortritt, desto besser ist es; am glücklichsten ist es, wenn ihr Austritt von selbst erfolgt. Sie hebt sich zuerst mit ihrem unteren Rande in die Höhe, stellt sich mit demselben gegen die Pupille, drängt sich allmählig durch diese hervor, senkt sich darauf nach unten, und schlüpft nun unter dem Hornhautlappen aus dem Auge heraus. Diesen Austritt befördert man durch die Richtung des Auges; man lasse nämlich den Kranken, wenn die Linse hervortreten soll, stark nach oben blicken, und das Auge einige Momente in dieser Richtung halten; durch diese Bewegung hebt sich der untere Linsenrand mehr in die Höhe, und tritt, wenn man sich nur nicht mit der Kunsthülfe übereilt, bisweilen von selbst in die Pupille. Sollte dies nicht der Fall seyn, dann wende man vorsichtig einen gelinden Druck, so entfernt als möglich von der Hornhaut, gegen den unteren Theil des Augapfels in der Richtung von unten nach oben an, indem man entweder das untere Augenlid mittelst der Fingerspitze gegen den Augapfel schiebt, oder diesen mit der convexen Fläche des Daviel'schen Löffels sanft drückt. Ein solcher Druck wirkt theils mechanisch auf das Auge, theils dynamisch durch den Reiz; er mufs daher sehr vorsichtig angewendet werden, wenn er nicht das zu plötzliche Hervorstürzen der Linse mit einem Theile des Glaskörpers zur Folge haben soll.

Sobald der untere Theil der Linse in der Pupille erscheint, gehe man mit der Spitze des Daviel'schen Löffels unter dem Hornhautlappen in die vordere Augenkammer ein, fasse den

Linsenrand damit, und helfe allmählig der Linse beim Austritte nach, indem man sie aus der Pupille hervorzuholen sucht. Mit diesem Manöver, wobei man die Iris gehörig schonen mufs, fahre man so lange fort, bis der gröfste Theil der Linse durch die Pupille hervorgetreten ist, ziehe eilig das Instrument aus dem Auge hervor, lege den Löffel mit dem Seitenrande von aufsen gegen den oberen Theil der Hornhaut, und vollende den Austritt, indem man sanft damit von oben nach unten über die Hornhaut herabstreicht. Auf diese Weise wird die Linse vollends aus dem Auge hervorgeschoben, der Linsenschleim, welcher sich in der Pupille abzustreifen pflegt, mit entfernt, und der Hornhautlappen gleich wieder gegen das Auge angelegt, so dafs das Eindringen atmosphärischer Luft in die Tiefe des Auges gemieden wird.

Der hervortretenden Linse mufs augenblicklich das obere Augenlid folgen, um einen Vorfall des Glaskörpers zeitig zu verhindern, und das Auge mufs nach dieser bedeutenden Insultation mehrere Minuten ruhen, bevor weiter etwas vorgenommen werden darf.

Hierauf eröffne der Operateur selbst das Auge vorsichtig, um die Pupille abermals zu untersuchen, und sich von dem Erfolge zu überzeugen. Erscheint die Pupille rein, und findet man alle Theile in ihrer natürlichen Lage, so kann man die Operation als vollendet betrachten; sonst geht man zum vierten Akte über.

Vierter Akt. Entfernung derjenigen anomalen Zustände, welche sich nach dem Austritte der Linse noch im Auge vorfinden können.

Man lasse hierzu das Auge abermals eröffnen.

1) Häufig bleibt nach dem Austritte der Linse Schleim in der Pupille zurück, welchen man nachträglich aus dem Auge entfernen mufs, und es ist rathsam, dies sorgfältig zu thun, weil es bisweilen lange dauert, bis dergleichen Schleimflocken resorbirt werden; schieben sie sich in die Hornhautwunde, so verhindern sie die Schliefsung derselben. Man versuche zuerst, diesen Schleim dadurch zu entfernen, dafs man wiederholt mit Daviel's Löffel über die Hornhaut herabstreicht, und ihn dadurch unter den Hornhautlappen her-

vorschiebt; sollte diefs aber mifslingen, dann gehe man mit dem Instrumente in das Auge ein, und suche mit der Spitze desselben den Schleim aus der Pupille hervorzuholen. Wo auch dies nicht gelingt, da bediene man sich einer von den oben genannten Pincetten, führe sie geschlossen in das Auge ein, fasse den Linsenschleim, und ziehe ihn aus dem Auge hervor.

2) Bisweilen kommt während des Austrittes der Linse atmosphärische Luft in das Auge, welche sich in der Gestalt von kleinen, perlartigen, durchsichtigen Bläschen an die innere Wand der Hornhaut ansetzt. Sind sie klein, etwa von der Gröfse kleiner Nadelknöpfchen, dann lasse man sie sitzen, und überlasse sie dem Resorptionsprocesse. Sind sie aber gröfser, dann müssen sie entfernt werden, und dies geschieht ebenfalls am besten durch wiederholtes Herabstreichen mit dem Daviel'schen Löffel über die Hornhaut, wodurch sie unter dem Lappen derselben hervorgeschoben werden.

3) Wenn die Linsenkapsel stark verdunkelt und bedeutend alienirt ist, mufs sie ebenfalls entfernt werden, und dies geschehe erst im vierten Akte Nicht bei jedem Kapsellinsenstaare ist die Herausnahme der Linsenkapsel nothwendig; in der Regel reicht es hin, wenn man sie durch einen recht grofsen Längenschnitt spaltet; denn indem die Linse hervortritt, schiebt sie die beiden Hälften der Kapsel zur Seite, welche sich nach dem Ciliarkörper zurückziehen, und die Mitte des Auges, der Pupille gegenüber, frei lassen. Ist aber die vordere Kapselwand bedeutend alienirt, lederartig verändert, oder mit pilzartigen Excrescenzen, oder mit schwarzem Pigmente bedeckt, dann bleiben die beiden Hälften derselben hinter der Pupille hängen, und stören das Sehvermögen so sehr, dafs sie entfernt werden müssen. In der Mehrzahl der Fälle braucht nur die vordere Kapselwand ausgezogen zu werden, und dies gelingt ziemlich leicht durch Abreifsung derselben vom Glaskörper am Canalis Petiti. Sollte aber die hintere Kapselwand auch getrübt seyn, was indefs selten vorkommt, dann läfst sie sich ohne einen Prolapsus corporis vitrei nicht entfernen.

Zuerst versuche man, die Linsenkapsel mit dem feinen

Häkchen auszuziehen, und schiebe dies zu dem Ende mit nach oben gewendetem convexen Rande und mit nach unten gerichteter Spitze auf dem kürzesten Wege unter den Hornhautlappen bis zur Pupille ein, senke es in die hintere Augenkammer, hake es in die verdunkelte Linsenkapsel, wende es darauf so herum, daſs die Spitze nach oben, der convexe Rand nach unten gerichtet ist, und ziehe damit jene langsam und in wiederholten Zügen aus dem Auge hervor. Gelingt dies das erste Mal nicht vollständig, so hole man bei einem zweiten Versuche den Rest nach. Man muſs sich dabei in Acht nehmen, daſs der Pupillarrand der Iris nicht von dem Häkchen mitgefaſst und gezerrt werde. Sollte mit dem Häkchen die Entfernung miſslingen, dann gehe man mit einer der oben genannten Pincetten ein, unter denen sich die von Blömer am meisten dazu eignet, und ziehe die verdunkelte Kapsel damit langsam hervor.

4) Verzerrungen der Pupille und Vorfall der Iris sind Erscheinungen, welche häufig nach dem Austritte der Linse, besonders dann zurückbleiben, wenn dieser schnell und plötzlich erfolgte. Die Pupille sieht danach öfters so aus, als wäre ein groſses Stück aus der Iris nach unten ausgeschnitten, und die Pupille dadurch erweitert. Bisweilen liegt das ganze untere Drittheil der Iris in der Hornhautwunde. Bei dieser Erscheinung übereile man sich mit der Kunsthülfe nicht. Nach einigen Augenblicken der Ruhe pflegt sich die Pupille in Folge des Lichtreizes von selbst wieder zusammenzuziehen, und damit tritt die Iris aus der Hornhautwunde zurück; sollte dies aber nicht der Fall seyn, dann schiebe man sie mit dem kleinen Spatel von Beer unter den Hornhautlappen in die vordere Augenkammer zurück.

5) Bisweilen ist der Hornhautlappen verschoben, oder der Rand desselben nach innen umgeschlagen, so daſs sich die Wundränder nicht berühren und vereinigen können; in diesem Falle suche man die Theile mit der Spitze des Löffels oder Spatels von Beer in ihre natürliche Lage zu bringen.

6) Endlich gehört das kunstgemäſse Schlieſsen des Auges mit zu den Geschäften, welche in diesem Akte besorgt werden müssen. Hiezu halte man das untere Augenlid so

lange herabgezogen, bis das obere geschlossen ist, damit dies den Hornhautlappen gehörig gegen das Auge anlege. Würde man das untere Augenlid früher fahren lassen, so könnten die Wundränder leicht durch die innere Tarsalkante desselben verschoben werden.

Nachdem auf diese Weise die Operation auf dem einen Auge ganz vollendet ist, verhänge man es mit einer Augenbinde, lasse dem Kranken Zeit, sich etwas zu erholen, und gehe sodann zur Operation des anderen Auges über. Sind beide Augen in gleichem Grade cataractös, dann ist es gleich, welches zuerst operirt wird. Sollte der Kranke aber auf einem Auge noch etwas mehr als auf dem anderen sehen, dann operire man jenes zuerst, weil er das mehr verdunkelte Auge ruhiger halten wird.

Ist auch die Operation des zweiten Auges beendigt, und hat sich der Kranke abermals etwas erholt, dann setze man ihn mit dem Rücken gegen das Licht, mache einige Sehversuche, und schreite sodann zur Anlegung des Verbandes.

Den Verband mache man bei der Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten immer so, dafs man durch ein stark klebendes Heftpflaster (nach Zeuschner) das untere Augenlid gegen die Wange festklebt, so dafs es nicht geschlossen werden, und den Augapfel nicht berühren kann. Auf diese Weise verhütet man ganz sicher eine Insultation der Hornhautwunde durch die Tarsalkante des unteren Augenlides, und eine Verschiebung des Hornhautlappens, der durch das obere Augenlid in seiner natürlichen Lage erhalten wird. Man verfahre dabei auf folgende Weise: Mit dem linken Zeigefinger ziehe man das untere Augenlid gegen die Wange herab, und trockne es sorgfältig mit einem feinen Tuche. Hierauf nehme man einen stark klebenden Heftpflasterstreifen, und klebe das eine Ende desselben dicht unter dem Tarsalrande gegen die äufsere Augenlidwand fest, so dafs er vom Tarsalrande an in senkrechter Richtung herabhängt. Nun ziehe man das untere Ende stark nach unten herab, und klebe es so gegen die Wange und den Unterkiefer fest, dafs das Augenlid dadurch an der Wange fixirt wird. Das obere Augenlid schliefse der Kranke selbst; gewöhnlich braucht man es nicht zu befestigen; denn da unmittelbar nach der Operation kalte Um-

schläge über das Auge gemacht werden, so hält es der Kranke schon von selbst geschlossen. Nur bei unruhigen, unfolgsamen und ängstlichen Kranken, so wie in denjenigen Fällen, wo ein Prolapsus corporis vitrei entstand, ist es rathsam, auch das obere Augenlid durch ein kleines, schmales Streifchen englischen Pflasters an der Wange zu befestigen; sobald die kalten Umschläge beginnen, läſst dies indeſs von selbst nach, löst sich, und dann ist es auch unnöthig.

Bei diser Operation können folgende besondere Ereignisse vorkommen:

1) Das Auge ist vor der Operation so unruhig, daſs man nicht zum Einstiche kommen kann; hilft alles Zureden nichts, so schlage man mit der Breite der Messerklinge gegen die Hornhaut, so daſs das Auge erschrickt, und einige Augenblicke ruhig steht; diesen Moment benutze man, und mache den Hornhautschnitt.

2) Das Messer ist schräg gegen die Hornhaut angesetzt, und die Spitze wird zwischen den Lamellen derselben fortgeschoben. Man erkennt dies theils an dem Widerstande, den das Messer findet, theils daran, daſs die Messerspitze, so lange sie zwischen den Hornhautlamellen steckt, matt und trübe aussieht; zieht man sie etwas zurück, so flieſst auch kein Humor aqueus aus, was gewiſs der Fall seyn würde, hätte sich das Messer in der vorderen Augenkammer befunden. Man ziehe das Messer sogleich aus der Wunde hervor, und mache, wenn der Fehler noch zeitig genug bemerkt, und die Hornhaut noch nicht zu bedeutend verletzt ist, einen neuen und besseren Einstich. War aber das Messer schon tief eingedrungen, dann schlieſse man das Auge, beseitige die Entzündung, und operire von neuem, wenn jene vorüber ist.

3) Der Einstich ist zu tief gemacht, und die Messerspitze bis in die Iris gedrungen. In diesem Falle wende man das Heft des Messers wie gewöhnlich der Schläfe des Kranken zu, so daſs die Fläche der Messerklinge mit der Iris parallel steht, ziehe darauf das Messer ein wenig aus der Hornhaut zurück, bis die Spitze wieder frei geworden ist, schiebe es aber dann schnell wieder gegen die Nase vor, damit die Hornhautwunde augenblicklich wieder von dem Messer aus-

gefüllt, und das Ausfliefsen des Humor aqueus dadurch verhindert werde, und vollende den Schnitt wie gewöhnlich.

4) Der Einstich ist zu hoch oder zu niedrig gemacht; Letzteres pflegt Anfängern gewöhnlich zu begegnen, indem ihnen aus Befangenheit die Hand im Momente des Einstiches schwer wird und herabsinkt. Man verändere sogleich die Richtung des Messers, und mache den Ausstich so, dafs doch die Hälfte der Hornhaut getrennt wird. Der Hornhautlappen wird dadurch eine schräge Lage erhalten, und in dem einen Falle von aufsen und oben nach innen und unten, im anderen umgekehrt liegen; allein dies thut zur Heilung der Wunde nichts.

5) Das Messer hat, indem es durch die vordere Augenkammer geschoben wird, eine falsche Richtung, und kommt entweder zu weit nach vorn in der Hornhaut, oder zu weit nach hinten durch den Rand der Sclerotica hervor. Den ersten Fall erkennt man daran, dafs sich die Hornhaut an der Stelle trübt, wo sie von der Messerspitze berührt wird. Hier mufs man das Messer etwas zurückziehen, bis die Spitze frei wird, und es schnell in der gehörigen Richtung wieder vorschieben, so dafs der richtige Ausstich gewonnen wird. Im zweiten Falle kann man den Schnitt vollenden, wenn blos der Rand der Sclerotica verletzt wird; sollte man aber Gefahr laufen, auch die Iris zu verletzen, dann mufs man wie im ersten Falle verfahren.

6) Beim Ausstiche rollt der Augapfel stark nach innen, und verbirgt sich im inneren Augenwinkel und zugleich unter das obere Augenlid, so dafs man den Ausstich nicht gehörig machen kann. Bemerkt man diese Bewegung des Auges zeitig genug, so kann man sie dadurch vermeiden, dafs man den Augapfel mit der Spitze des Mittelfingers an seiner inneren Seite berührt, und ihn wieder nach aufsen hervortreibt. Auch der Gehülfe, welcher das obere Augenlid hält, kann dem Operateur in diesem Falle sehr zu Hülfe kommen, wenn er mit einer Fingerspitze in den inneren Augenwinkel fast, und diesen nach innen gegen die Nase und zugleich etwas nach oben hinzieht, so dafs die innere Seite des Augapfels an der Ausstichsstelle frei wird, und der Ausstich gewonnen werden kann. Wo man indefs auf diese Kunsthülfe

von Seiten des Assistenten nicht rechnen darf, da mache man den Ausstich so gut als möglich, wenn auch dabei die Thränencarunkel, oder die innere Commissur der Augenlider, oder die Conjunctiva des oberen Augenlides mit der Messerspitze etwas verletzt wird. Ist der Ausstich gewonnen, dann wende man den Augapfel mit der Messerklinge nach aufsen, und vollende den Schnitt. Eine geringe Verletzung des inneren Augenwinkels ist ganz gefahrlos, und heilt sehr leicht. Sollte es aber auf keine Weise möglich seyn, den Hornhautschnitt gehörig zu vollenden, weil sich der Augapfel zu stark in den inneren Augenwinkel verbirgt, so mache man den Hornhautschnitt so gut als möglich, und dilatire ihn hinterher mit einer Daviel'schen oder Cooper'schen Scheere. Man gibt zwar in diesem Falle gewöhnlich den Rath, das Messer aus dem Auge zurückzuziehen, und nach beseitigter Entzündung von neuem zu operiren; allein damit wird nichts gewonnen, denn bei der Wiederholung der Operation ist das Auge noch viel unruhiger als das erste Mal. Die Anwendung der Scheere hat zwar das Uebele, dafs die damit gemachte Wunde nicht so rein und glatt ist, als eine durch Messerzug gebildete, und wo es nur möglich ist, mufs man sie meiden; auf alle Fälle ist es aber besser, die zu kleine Wunde mit der Scheere zu dilatiren, als die Operation ganz unvollendet zu lassen, oder die Linse gewaltsam aus dem Auge hervorzudrängen. Die Dilatation der Wunde nehme man blos am äufseren Rande der Hornhaut vor; denn zum inneren Rande kann man doch nicht gelangen, mache sie aber dort so grofs, dafs der ganze Schnitt seine hinreichende Gröfse erhält. Man fasse zu dem Ende die Scheere kunstgemäfs und so, dafs die convexe Fläche ihrer Blätter dem Auge zugewendet ist, eröffne sie mäfsig, ungefähr so viel, als der Schnitt dilatirt werden soll, gehe mit dem einen Blatte durch die Hornhautwunde ein, und schiebe dieselbe dicht am Rande der Sclerotica zwischen Hornhaut und Iris so weit in die Höhe, als man den Schnitt zu verlängern gedenkt, stelle die Scheere so, dafs die Hornhaut rechtwinklig getrennt wird, und verrichte die Dilatation, indem man die Scheere schliefst, und sie dabei durch eine hebelförmige Bewegung mit der Hand aus dem Auge hervorhebt, wodurch man am sichersten eine Insultation der

Iris

Iris und überhaupt des ganzen Auges, welche Vorfall der Linse und des Glaskörpers zur Folge haben könnte, verhindert. Hierauf vollendet man die Operation wie gewöhnlich.

7) Während das Messer durch die vordere Augenkammer geschoben wird, fliefst der Humor aqueus aus, bevor noch der Ausstich gewonnen ist; die Augenkammer collabirt, die Iris drängt sich gegen die Messerschneide vor, und man läuft Gefahr, sie mit der Messerspitze aufzuspiefsen und zu verletzen. Zuerst versuche man die Messerklinge etwas nach ihrer Fläche hin und her zu bewegen, um dadurch die Iris so von der Hornhaut zu entfernen, dafs man den Ausstich gewinnen kann, ohne sie zu verletzen. Gelingt dies nicht, so lege man die Spitze des Mittelfingers der Hand, mit welcher das untere Augenlid gehalten wird, gegen die Hornhaut, reibe sie sanft damit, bis sich die Iris in Folge dieses Reizes etwas zurückzieht, und verrichte sodann den Ausstich. Sollte sich die Iris noch später, nachdem der Ausstich schon gewonnen ist, gegen die Messerschneide hervordrängen, so versuche man ihre Verletzung dadurch zu mindern, dafs man die Messerschneide etwas von der Iris ab- und der Hornhaut zuwendet, so dafs die Iris durch die Wölbung der Messerklinge zurückgedrängt wird; wo dies aber nicht ausreicht, da wende man ebenfalls jenes Manöver mit der Fingerspitze an. Man vermeidet hierdurch allerdings die Verletzung der Iris ganz sicher, dennoch rathe ich aus Erfahrung, dies Manöver nicht auszuüben, und lieber ein Stückchen aus der Iris auszuschneiden, wofern dies nur nicht zu grofs ist. Das Auge leidet durch die Insultation mit der Fingerspitze, wenn sie auch noch so subtil ausgeführt wird, immer mehr, als durch eine schnittweise Verletzung der Iris; auf reine Schnittwunden dieser Haut reagirt das Auge sehr wenig, und eine solche Wunde heilt bei zweckmäfsiger Behandlung ohne allen Nachtheil. Ich nehme auch nicht den mindesten Anstand, ein kleines Stück aus der Iris auszuschneiden, wenn sie sich stark gegen die Messerschneide hervordrängen sollte, und ziehe dies, durch reiche Erfahrung belehrt, jedem anderen Verfahren, welches die Vermeidung einer solchen Verletzung bezweckt, vor.

8) Die Iris ist mit der vorderen Kapselwand in einem

gröſserem Umfange verwachsen, als daſs ihre Lösung von derselben ohne Nachtheil bewirkt werden könnte. Hier schneide man unter der Verrichtung des Hornhautschnittes absichtlich ein Stück aus dem unteren Pupillarrande der Iris aus, und erweitere dadurch die natürliche Pupille; sonst hat man zu befürchten, daſs sich diese in Folge heftiger Iritis, welche allemal auf eine solche Operation eintritt, schlieſst, und daſs man später das Sehvermögen durch eine künstliche Pupillenbildung herstellen muſs.

9) Der Gehülfe läſst das obere Augenlid während der Verrichtung des Hornhautschnittes fallen, was beim Mangel an hinreichender Uebung, und wenn der Kranke die Augenlider gewaltsam zusammenkneift, begegnen kann. Man halte in diesem Falle das Messer so lange ruhig, bis das Augenlid von neuem geöffnet ist, und vollende den Schnitt.

10) Unmittelbar nach der Vollendung des Hornhautschnittes stürzt die Linse mit einem Theile des Glaskörpers aus dem Auge hervor; entweder hatte der Gehülfe oder der Operateur beim Eröffnen der Augenlider den Augapfel mit einer Fingerspitze berührt oder gedrückt, oder der Grund liegt in einer zu groſsen Reizbarkeit des Auges. Das Auge muſs sogleich geschlossen werden, und längere Zeit ruhen, bevor es wieder geöffnet werden darf.

11) Beim Einführen der Nadel zur Eröffnung der Linsenkapsel wird die Iris mit der Spitze derselben verletzt, und es entsteht eine Blutung. Man behandele die Entzündung zweckmäſsig, und suche der Verengerung der Pupille durch zeitige Erweiterung durch Hyoscyamus oder Belladonna vorzubeugen.

12) Das Auge ist beim Einführen der Nadel sehr unruhig, und rollt so stark unter das obere Augenlid, daſs man die Pupille gar nicht sehen kann; in diesem Falle muſs man die Eröffnung der Linsenkapsel im Dunkeln machen, und sich dabei nach der ungefähren Stellung des Auges richten.

13) Zwischen der Iris und Linsenkapsel sind faden- oder bandförmige Adhäsionen vorhanden, welche die Erweiterung der Pupille und den Austritt der Linse verhindern; diese löse man zuerst mit der Nadel, welche zu dem Ende flach zwischen der Iris und Linsenkapsel auf und nieder bewegt

wird, bis der Zweck erreicht ist, worauf erst die Eröffnung der Kapsel selbst bewirkt wird.

14) Unmittelbar nach der Eröffnung der Kapsel und noch bevor man die Nadel aus dem Auge hervorgezogen hat, tritt bereits die Linse durch die Pupille hervor. Man spieſse sie sogleich mit der Nadel auf, und leite sie langsam aus dem Auge.

15) Der Austritt der Linse will nach der Eröffnung der Kapsel nicht erfolgen. Gewöhnlich liegt der Grund davon darin, daſs man die Linsenkapsel nicht reichlich genug, oder daſs man sie selbst gar nicht eröffnet hatte, was leicht begegnen kann, senkt man die Spitze der Nadel nicht tief genug durch die Pupille in die Linse, und macht man nicht einen recht groſsen Einschnitt in die Linsenkapsel. Man unterlasse in diesem Falle jeden ferneren Versuch, die Linse durch einen Druck auf das Auge hervorzubringen, sondern führe sogleich die Nadel von neuem ein, und eröffne die Kapsel reichlicher. Bisweilen wird der Austritt der Linse auch durch starke Verengerung der Pupille verhindert, welche in Folge des Wundreizes, den der erste Akt verursachte, selbst dann entsteht, wenn die Pupille vor der Operation durch Hyoscyamus erweitert war. Man schlieſse das Auge, vergönne ihm einige Ruhe, eröffne es dann von neuem, und leite die Linse hervor. Gelingt dies noch nicht, so beschatte man das Auge, und schreite im äuſsersten Falle zur Anwendung des Häkchens, welches, wie zur Ausziehung der Linsenkapsel, in das Auge eingeführt und in die Linse eingehakt wird, worauf man sie damit aus dem Auge hervorzieht.

16) Es tritt der Glaskörper früher als die Linse aus dem Auge hervor, indem er sich entweder unter oder über der Linse durch die Pupille hervordrängt. Man schlieſse sogleich das Auge, lasse es einige Zeit ruhen, und ziehe die Linse sodann ebenfalls mit dem Häkchen hervor.

17) Ein seltenes und sehr übeles Ereigniſs ist es, wenn sich die Linse von selbst in den Grund des Auges herabsenkt, während ein Theil des Glaskörpers durch die Pupille vorfällt. In diesem Falle läſst sich nichts thun, als die Entzündung zweckmäſsig behandeln; der Ausgang ist aber ge-

wöhnlich unglücklich. In der Regel tritt in diesen Fällen so heftige Entzündung ein, dafs das Auge zu Grunde geht.

18) Auf den Austritt der Linse erfolgt Prolapsus corporis vitrei; ein Ereignifs, das häufig ist, und an und für sich keine Gefahr bringt, wofern die Quantität des vorgefallenen Glaskörpers nicht zu grofs ist. Verzerrung der Pupille nach unten und langsamere Schliefsung der Hornhautwunde sind die wichtigsten Folgen. Bis ein Drittheil der Gesammtmasse des Glaskörpers kann ohne Nachtheil verloren gehen. Bei sehr grofsen und sehr gespannten, vollen Augen ist ein kleiner Verlust des Glaskörpers sogar nützlich, und trägt zur Verbesserung des Sehvermögens bei; geht aber mehr als ein Drittheil des Glaskörpers verloren, dann ist Atrophia bulbi die Folge davon. Alle Mittel, welche man zur Beseitigung des Vorfalles des Glaskörpers angegeben hat, als das Zurückdrücken desselben mit dem Daviel'schen Löffel, oder das Abschneiden desselben mit der Scheere, sind nachtheilig, und tragen nur dazu bei, den Vorfall zu vermehren, der das Product der Reizung ist, welche die mechanische Verletzung auf das Auge machte, und wodurch die Zusammenziehung der Augenmuskeln und Sclerotica und durch diese das Hervortreten des Glaskörpers aus dem Auge veranlafst wurde. Alles, was dazu beiträgt, jene Reizung zu vermehren, jede mechanische Insultation, welcher Art sie auch seyn mag, mufs daher nothwendig die Vermehrung des Prolapsus corporis vitrei zur Folge haben. Man mufs daher in diesem Falle von jeder weiteren Berührung des Auges abstehen, die Augenlider sogleich schliefsen, sie durch ein Paar Streifchen englischen Pflasters verkleben, so dafs sie der Kranke nicht willkührlich eröffnen kann, und durch ein recht kräftig antiphlogistisches Heilverfahren den Entzündungsreiz zu mindern suchen. Die Beseitigung des vorliegenden Glaskörpers überlasse man der Natur; er stirbt ab, und wird allmählig abgestofsen, worauf sich die Wunde schliefst; dies kann man, wenn die Entzündung vorüber ist, durch fleifsiges Bepinseln der Wunde mit der Opiumtinctur befördern.

19) Nervenzufälle, als Ohnmachten, consensuelles Erbrechen, Krampf der Augenlider und Augenmuskeln, gehören mit zu denjenigen Erscheinungen, welche nicht selten bei Staar-

operationen vorkommen. Von besonderer Wichtigkeit sind sie bei der Extraction. Treten sie ein, so schliefse man das Auge sogleich, bringe den Kranken auf sein Lager, gebe ihm etwas Chamillenthee mit Opium und Naphtha, wende überhaupt Analeptica an, und warte die Beseitigung jener Zufälle ab, bevor man zu der Fortsetzung der Operation schreitet; überhaupt wird man wohlthun, den Kranken dabei auf dem Bette liegen zu lassen, denn man läuft Gefahr, einen Rückfall jener Erscheinungen herbeizuführen, wenn man den Kranken wieder auf den Stuhl setzt. Am häufigsten kommen Nervenzufälle vor, wenn Staaroperationen bei Frauen verrichtet werden, und besonders bei solchen, welche sehr lebhaft sind, sich vor der Operation sehr ängstigen, und schon vorher an solchen Zufällen gelitten haben.

Nach der Operation können sich noch folgende besondere Zufälle ereignen:

20) Die Hornhautwunde hat sich nicht gehörig geschlossen; nur ein Theil derselben ist per primam intentionem vereinigt, während ein anderer Theil eitert; der Humor aqueus fliefst noch aus, und die vordere Augenkammer ist collabirt; die Ränder der Wunde sind aufgeworfen und mit weifslichem Schleime bedeckt; das Auge ist noch stark entzündet. Man überlasse die Vereinigung der Wunde der Natur, und wende örtlich nichts Reizendes auf dieselbe an; vielmehr setze man den Gebrauch der antiphlogistischen Heilmittel fort, klebe aber dabei das untere Augenlid mit einem stark klebenden Heftpflaster wieder an die Wange fest, damit die innere Tarsalkante desselben die Hornhautwunde nicht berühren und reizen könne, und fahre mit diesem Verbande so lange fort, bis sich die Wunde ganz geschlossen hat.

21) Unter den geschlossenen Augenlidern und dem angelegten Verbande tritt auch noch später die Iris aus der Wunde hervor. Der Kranke hat bei der Bewegung des Auges das Gefühl, als befände sich ein Korn im Auge. Die Ursache dieses später entstandenen Prolapsus iridis kann entweder in einer heftigen Entzündung des Auges, in deren Folge die Iris so stark anschwillt, dafs sie sich aus der Hornhautwunde hervordrängt, bestehen, oder darin, dafs sich die

Wunde in Folge einer heftigen Erschütterung des Auges durch Niesen, Husten oder Erbrechen wieder geöffnet hat. Auf diese Weise kann auch das Corpus vitreum noch später vorfallen. In beiden Fällen ist ein zweckmäſsiges Heilverfahren gegen die Entzündung das Wichtigste, was man thun kann. Den Vorfall des Glaskörpers überlasse man der Natur. Den Prolapsus iridis suche man dadurch zu reponiren, daſs man die Pupille durch Hyoscyamus oder Belladonna stark erweitert, und dadurch die Iris in einem solchen Grade anspannt, daſs sie aus der Hornhautwunde zurückschlüpft. Versuche, die Iris mechanisch oder durch Anwendung von Reizmitteln reponiren zu wollen, haben nur eine Vermehrung der Entzündung und Verschlimmerung der Erscheinungen zur Folge. Ist die Reposition der Iris miſslungen, und diese so stark durch die Hornhautwunde hervorgetreten, daſs selbst ein Theil der Pupille in der letzteren liegt, und daher Schlieſsung oder doch bedeutende Verkleinerung derselben zu fürchten ist, dann fasse man den vorliegenden Theil der Iris mit einer Pincette, z. B. mit der von Blömer oder Beer, und schneide denselben mit der Cooper'schen Scheere hinweg, so wird sich der übrige Theil der Iris in die vordere Augenkammer zurückziehen, eine groſse Pupille, wie nach einer Iridectomie, sich wieder herstellen, und die Wunde sich schlieſsen.

22) Die Hornhautwunde hat sich nur an der inneren Seite geschlossen, während sie an der äuſseren Hornhautwand noch offen ist; der Humor aqueus drängt die innere Lamelle in Form einer länglichen, hellen Blase von der Gröſse der Wunde aus dieser hervor, und es bildet sich eine groſse Keratocele. Auch in diesem Falle wende man örtlich nicht eher etwas an, bis die Entzündung des Auges ganz geschwunden ist, und beschränke sich einstweilen darauf, das untere Augenlid gegen die Wange festzukleben, damit es die Keratocele nicht reizen könne, dann aber bepinsele man die Keratocele mit der Opiumtinctur und später mit der concentrirten Salzsäure. Bleibt dies ohne Erfolg, so schneide man sie mit der Cooper'schen Scheere ganz weg. In Folge einer zu frühzeitigen Anwendung der Mercurialien nach der Extraction kann es selbst begegnen, daſs sich die Hornhautwunde vollkommen wieder eröffnet. Noch nach der dritten Woche habe

ich dies erlebt. Man setze sogleich den Gebrauch jener Mittel aus, gebe dem Kranken eine kräftige, nahrhafte Diät, bepinsele die Ränder der Wunde mit der Tinctura Opii crocata, der man später noch einen Zusatz von Balsamum vitae internum Hoffmanni geben kann, und mache den Verband wieder auf dieselbe Weise, wie er unmittelbar nach der Operation gemacht werden muſs, damit die Wunde nicht insultirt werde.

23) Es kann auch vorkommen, daſs sich der Hornhautlappen gar nicht vereinigt, woran groſse Unruhe des Kranken, stetes Bewegen der Augenlider, decrepide, cachektische Constitution des Kranken, aber auch ein zu groſser Hornhautschnitt Schuld seyn können. Die Folge davon ist, daſs der Augapfel durch Entzündung und Eiterung zu Grunde geht. Die Kunst vermag hier nichts auszurichten.

24) Die Heilung ist glücklich gelungen, die Entzündung bis auf eine mäſsige Röthe geschwunden, und der Kranke sieht Anfangs recht gut. Allmählig mindert sich aber das Sehvermögen ohne alle besondere Ursache, und gleichzeitig fängt das Volumen des Augapfels an zu schwinden; es zeigen sich die Spuren einer beginnenden Atrophia bulbi. Besonders in denjenigen Fällen hat man Gelegenheit, diesen traurigen Ausgang zu beobachten, wo der Augafel bei der Operation sehr gelitten hatte, ein bedeutender Verlust des Glaskörpers Statt fand, und nach der Operation heftige Entzündung eintrat. Ist diese bereits hinreichend geschwunden, dann mache man spirituöse, aromatische, ätherische Einreibungen um das Auge, lasse Dämpfe von Salmiakgeist und Oleum Menthae piperitae an das Auge gehen, wende Electricität an, und bilde eine Fontanelle hinter den Ohren oder im Nacken. Vor Allem aber bringe man den Kranken in's Freie und in die Luft, und lasse ihn das Sehvermögen üben. Ueberhaupt suche man den Kräftezustand des Kranken zu heben.

*b*) Die Extraction durch den Hornhautschnitt nach oben.

Ein wesentlicher Vortheil, welchen der Hornhautschnitt nach oben gewährt, besteht darin, daſs die Narbe vom oberen Augenlide bedeckt und nicht bemerkt wird. Ferner daſs

der Hornhautlappen nach der Schliefsung des oberen Augenlides besser in seiner natürlichen Lage erhalten wird, als dies beim Hornhautschnitte nach unten der Fall ist, klebt man bei diesem nicht das untere Augenlid an die Wange fest. Man hat bei dieser Extraction ferner den Vortheil gerühmt, dafs bei derselben nicht so leicht als bei der durch den Hornhautschnitt nach unten Prolapsus iridis und corporis vitrei entständen. Dies ist aber irrig, wie ich bereits oben angeführt habe. Auch beim Hornhautschnitte nach oben kann dieser Vorfall selbst später noch unter den geschlossenen Augenlidern entstehen, wenn das Auge auf irgend eine Weise insultirt wird, oder eine heftige Entzündung nach der Operation erscheinen sollte. In Bezug auf die technische Ausführung sind beide Hornhautschnitte von gleicher Schwierigkeit, und es ist in dieser Beziehung ganz gleich, ob man denselben nach oben oder ob man ihn nach unten verrichtet.

Dagegen hat die Extraction durch den Hornhautschnitt nach oben, folgende Nachtheile: Das Auge kann erst nach gänzlicher Vollendung des Horhautschnittes geschlossen werden, und es kann daher leicht ein Prolapsus lentis, iridis et corporis vitrei entstehen, wenn dasselbe sehr reizbar ist. Die Entwickelung der Linse ist bei weitem schwieriger und für das Auge viel insultirender als beim Hornhautschnitte nach unten. Selbst im günstigsten Falle wird der Hornhautlappen im Momente des Austrittes der Linse nach unten umgeklappt, so dafs seine innere Wandung nach aufsen kommt, und die Tiefe des Auges für einige Augenblicke der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird. Dasselbe kann geschehen, läfst man unvorsichtig das obere Augenlid fallen, wo alsdann der Tarsalrand desselben den Hornhautlappen nach unten abstreift. Nach dem Austritte der Linse rollt das Auge stark nach oben, und verbirgt sich unter dem oberen Augenlide; dadurch wird die Entfernung von Linsenschleim, Linsenresten oder der Linsenkapsel, wenn diese nöthig seyn sollte, sehr erschwert, oft unmöglich gemacht. Bei unruhigen und reizbaren Augen ist nicht selten schon die Eröffnung der Linsenkapsel und der Austritt der Linse schwierig, indem diese immer wieder in die Tiefe zurück-

gedrängt wird, sobald das Auge nach oben rollt. Ich habe zwei Mal erlebt, daſs die Linse beim Hornhautschnitte nach oben gar nicht entfernt werden konnte, sondern daſs sie sich in Folge wiederholter, zu ihrer Entfernung angestellter Versuche plötzlich in den Grund des Glaskörpers herabsenkte. Einige Male muſste ich die Linse mit dem Häkchen aus dem Auge hervorziehen. Findet ein Bluterguſs in die vordere Augenkammer Statt, so kann dieser nur durch den Resorptionsproceſs entfernt werden, und bis dieses erfolgt ist, bleibt das Sehvermögen getrübt. Dieselbe Bewandtniſs hat es mit einem Eiterergusse und mit Schleimflocken, welche in der vorderen Augenkammer zurückgeblieben sind.

Indicirt ist die Extraction durch den Hornhautschnitt nach oben:

1) Bei Personen, welche einen groſsen und stark prominirenden Augapfel haben.

2) Bei denjenigen, welche an partieller Blepharoptosis des oberen Augenlides leiden; ein Zustand, der bei bejahrten Personen nicht selten ist.

3) Bei einem starken Gerontoxon an der unteren Hälfte der Horhaut.

Jäger hat zur Verrichtung des Hornhautschnittes nach oben ein eigenes Messer angegeben, welches aus zwei, dicht auf einander liegenden Klingen besteht, von denen die eine im Hefte feststeht, die andere durch ein am Hefte befindliches Knöpfchen schiebbar ist. Geschlossen stellt das Messer ein einfaches Beer'sches Staarmesser dar. Wie mit diesem macht man damit den Ein- und Ausstich; ist der letztere gewonnen, und der Augapfel dadurch fixirt, dann hält man das Messer ruhig, und vollendet den Schnitt, indem man die bewegliche Klinge desselben über die andere hinwegschiebt.

Da sich die Operation mit demselben Instrumenten-Apparate, mit welchem die Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten gemacht wird, sehr gut verrichten läſst, so scheint mir jenes Messer entbehrlich. Man bediene sich daher desselben Instrumenten-Apparates wie zu jeder anderen Extraction.

Bei der Eröffnung des oberen Augenlides muſs dafür gesorgt werden, daſs diese recht vollständig geschehe, sonst ist

leicht eine Verletzung des Tarsalrandes desselben möglich. Kann daher der Gehülfe das Augenlid nicht mit den Fingern hinreichend in die Höhe ziehen, so eröffne man es lieber mit dem Augenlidhalter.

Die Operation wird im Ganzen auf dieselbe Weise und mit Beachtung derselben Regeln gemacht, wie die Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten, nur dafs die einzelnen Manövers in umgekehrter Richtung ausgeführt werden müssen. Sie zerfällt ebenfalls in vier Akte.

Erster Akt. Verrichtung des Hornhautschnittes.

Der Hornhautschnitt werde so grofs gemacht, dafs reichlich die Hälfte der Hornhaut dadurch nach oben abgelöst wird, damit der ohnehin schwierigere Austritt der Linse nicht durch eine zu kleine Hornhautwunde erschwert werde. Ein- und Ausstich müssen daher eine Viertel-Linie unter dem horizontalen Durchmesser der Hornhaut gemacht, und der ganze Schnitt so geführt werden, dafs er, eine Viertel-Linie vom Rande der Sclerotica entfernt, in der Hornhaut gemacht wird. Hierzu fasse man das Messer wie beim Hornhautschnitte nach unten, jedoch mit nach oben gerichteter Schneide, senke die Messerspitze rechtwinklig durch die Hornhaut ein, wende das Heft der Schläfe des Kranken zu, richte darauf die Spitze nach dem Ausstichspunkte, schiebe das Messer rasch durch die Hornhaut hindurch, bis der Ausstich gewonnen ist, und vollende den Schnitt, indem man das Messer langsam nach der Nase zu durch die Hornhaut fortschiebt, bis ein kleiner Rest von etwa anderthalb Linien nach oben zu durchschneiden übrig bleibt, den man sodann im Zurückziehen des Messers trennt. Gegen das Ende des Schnittes mufs die Messerschneide etwas nach der Hornhaut zu von der Iris abgewendet werden, damit man weder diese, noch den Tarsalrand des oberen Augenlides verletze. Nach vollendetem Hornhautschnitte schliefse man sogleich das obere Augenlid, und gehe, wenn sich das Auge gehörig erholt hat, zum zweiten Akte der Operation über.

Zweiter Akt. Eröffnung der Linsenkapsel.

Das obere Augenlid werde dazu vorsichtig wieder geöffnet, der Operateur lege den Balken der geraden Staarnadel

gegen den oberen Rand der Hornhautwunde, schiebe ihn von oben nach unten unter den Hornhautlappen hinweg, bis er der Pupille gerade gegenüber steht, ziehe darauf die Nadel in horizontaler Richtung so weit zurück, bis ihre Spitze vor der Pupille erscheint, senke sie sodann durch die Pupille in die hintere Augenkammer, führe sie hinter der Iris bis zum unteren Rande der Linse herab, und eröffne die Kapsel durch einen Längenschnitt, den man vom unteren Rande derselben bis zu ihrem oberen mitten durch die Linsenkapsel hindurchführt, worauf man die Nadel auf dem kürzesten Wege aus dem Auge hervorzieht, und sogleich zum folgenden Akte übergeht.

Dritter Akt. Austritt der Linse.

Man lasse den Kranken nach unten gegen den Fufsboden blicken, und wende dabei mit dem Finger, welcher das untere Augenlid hält, oder mittelst des Daviel'schen Löffels einen gelinden Druck in der Richtung von unten nach oben gegen den Augapfel an, bis sich die Linse mit ihrem oberen Rande in die Pupille zu stellen beginnt. Sobald dies der Fall ist, lasse man mit jeder Berührung des Augapfels nach, gehe mit der Spitze des Daviel'schen Löffels unter den Hornhautlappen ein, und helfe damit den Austritt der Linse befördern, bis der gröfste Theil derselben durch die Pupille hervorgetreten ist; dann ziehe man das Instrument wieder aus dem Auge hervor, lege es mit dem convexen Rande gegen den unteren Theil der Hornhaut, und vollende den Austritt der Linse, indem man schnell mit demselben von unten nach oben über die Hornhaut hinweg streicht, die Linse dadurch vollends hervorschiebt, und den Hornhautlappen zugleich wieder gegen das Auge anlegt. Dies letztere Manöver ist beim Hornhautschnitte nach oben von noch gröfserer Wichtigkeit als bei dem nach unten, indem es das gänzliche Umklappen des Hornhautlappens nach aufsen verhindert, welches sonst im Momente des Austrittes der Linse unfehlbar Statt finden würde. Nachdem die Linse entfernt ist, werde das Auge sogleich geschlossen, und einer längeren Ruhe überlassen, bevor man zum folgenden Akte der Operation übergehen darf.

### Vierter Akt. Entfernung der im Auge noch vorhandenen anomalen Zustände.

Die Geschäfte dieses Aktes sind dieselben, wie bei der Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten, und daher dort (S. 202) nachzusehen; nur müssen die verschiedenen Manövers in umgekehrter Richtung gemacht werden.

Ist die ganze Operation vollendet, dann schliefse man das Auge kunstgemäfs. Hierzu verfahre man auf folgende Weise: Während das obere Augenlid in die Höhe gehalten wird, lasse man das Auge nach oben rollen, indem man den Kranken in die Höhe blicken läfst, so dafs sich die Hornhautwunde und der Lappen unter das obere Augenlid verbergen; wenn dies der Fall ist, lasse man das letztere herabfallen. Auf diese Weise verhindert man, dafs das obere Augenlid den Hornhautlappen beim Schliefsen verschieben, oder wohl gar nach unten herunterklappen kann, was bei einem unvorsichtigen Schliefsen des Auges leicht möglich ist.

Besondere Zufälle, welche bei der Extraction durch den Hornhautschnitt nach oben vorkommen können, sind dieselben, wie bei der Extraction durch den Hornhautschnitt nach unten, und dort (S. 206) nachzusehen. Sollte der Gehülfe während des Hornhautschnittes das obere Augenlid fallen lassen, so drückt sich der Tarsalrand desselben in die nach oben gerichtete Schneide hinein, und wird dadurch verletzt. Aufser einer etwas starken Blutung, welche darauf erfolgt, und welche auf die umstehenden Laien einen unangenehmen Eindruck macht, hat dies Ereignifs keine weiteren nachtheiligen Folgen. Kalte Umschläge über das Auge stillen die Blutung, heben die Entzündung, und die Wunde heilt leicht. Die gröfste Schwierigkeit macht der Austritt der Linse bei dieser Operation; sollte er sich zu sehr verzögern, und die Linse bei hinreichend eröffneter Kapsel und wiederholten Versuchen nicht hervortreten, so rathe ich, gleich mit dem Häkchen einzugehen, die Linse damit zu fassen, und sie hervorzuziehen.

### Von der Nachbehandlung nach Staaroperationen.

Nach einer vollendeten Staaroperation drehe man den Kranken so auf dem Stuhle herum, dafs er dem Fenster den Rücken zuwendet, untersuche hierauf noch einmal die Au-

gen, und stelle vorsichtig einige Versuche mit dem Sehvermögen des Kranken an. Hierzu beschatte man die Augen, indem man beide Hände so an die Stirn legt, daſs sie einen Schirm über die Augen bilden, und lasse dem Kranken in mäſsiger Entfernung einige gröſsere Gegenstände, z. B. ein Glas mit Wasser, einen Schlüssel und dergl., vorhalten. Man muſs diese Versuche nicht zu weit treiben, sonst reizt man die Augen, und kann dadurch bei Dislocationen zum Wiederaufsteigen der Linse, überhaupt aber zu heftigen Entzündungen Veranlassung geben. Sie ganz zu unterlassen, ist auch nicht rathsam; denn es trägt zur Beruhigung des Kranken bei, wenn er sich von dem glücklichen Erfolge der Operation überzeugt hat, und er wird während der Nachbehandlung bei weitem ruhiger und folgsamer seyn, als wenn er von Furcht und Hoffnung über sein künftiges Schicksal gequält wird. Es kommen bisweilen Fälle vor, wo der Kranke nach einer Staaroperation, welche unter der günstigsten Prognose und mit einem ganz erwünschten Erfolge unternommen war, bei den unmittelbar darauf angestellten Sehversuchen dennoch nichts sieht; Alles erscheint ihm in Schwarz, Blau oder Violett gehüllt, oder er sieht verschiedene Farben vor dem Auge vorüberziehen, als blickte er in ein Kaleidoskop. Diese Erscheinung kann das Product der psychischen Einwirkung seyn, welche die Operation auf den Kranken hervorgebracht hat; nach einiger Ruhe und Erholung geht sie wieder vorüber, und dann sieht der Kranke gut. Bei Dislocationen kann jene Erscheinung aber auch die Wirkung eines Druckes der Linse auf die Retina seyn; in diesem Falle stellt sich das Sehvermögen bisweilen später wieder ein, bisweilen ist es auf immer geschwunden. Oder die Blindheit ist das Symptom eines krankhaften Zustandes des Glaskörpers und der Retina, und ein Beweis, daſs man sich vor der Operation in der Diagnose geirrt hatte. Auch nach Extractionen, bei denen viel Glaskörper verloren ging, ist das Auge bisweilen unmittelbar nach der Operation blind, erholt sich aber wieder, wenn die Entzündung geschwunden, die Hornhautwunde geschlossen, und die Wölbung des Augapfels wieder hergestellt ist. Jedenfalls unterlasse man sogleich jeden weiteren Sehversuch, und beruhige den Kranken.

Sobald die Augen wieder geschlossen sind, lasse man den Kranken, noch bevor er den Operationsstuhl verläfst, eine Ader öffnen. Die Quantität des Blutes, welches, am besten aus der Armvene, entleert werden soll, richtet sich theils nach dem Alter und den Kräften des Kranken, theils danach, in wie fern die Augen mehr oder weniger bei der Operation gelitten haben, so wie nach der Vulnerabilität des Kranken überhaupt und der Augen insbesondere. Jedenfalls mache man den ersten Aderlafs verhältnifsmäfsig reichlich; er ist für die ganze Nachbehandlung wichtig, und entscheidet gewissermafsen den Erfolg der Operation. Der Nachtheil, welcher durch einen zu geringen Blutverlust beim ersten Aderlasse gestiftet wird, läfst sich hinterher schwer, oft gar nicht wieder gut machen. Bei erwachsenen, sonst gesunden und verhältnifsmäfsig kräftigen Personen lasse ich nie unter 9—12 Unzen Blut entleeren.

Hierauf werde der Kranke auf sein Lager gebracht, und möglichst bequem gelegt, so dafs er in den ersten 24 Stunden auf demselben aushalten kann, ohne die Lage zu ändern. Das Zimmer werde durch dunkelgrüne oder graue Vorhänge verdunkelt, und das Bett mit einem sechs bis sieben Fufs hohen, aber oben offenen Bettschirm so umstellt, dafs der Kranke dadurch noch mehr beschattet und gegen Zugluft geschützt wird. Auf diese Weise hat man nicht nöthig, das Zimmer übermäfsig zu verdunkeln, und vermeidet, dafs die Luft in demselben ungesund und dunstig wird. Bis auf zwei, höchstens drei mit der Krankenpflege nothwendig beschäftigte Personen müssen alle anderen aus dem Zimmer entfernt, und jedes störende Geräusch gemieden werden. Der Kranke beobachte die gröfste Ruhe, und meide selbst zu sprechen. Je ruhiger sich derselbe in den ersten Tagen hält, desto schneller geht die Heilung von Statten. Die Diät sey mager und sparsam, und bestehe in den ersten Tagen in einigen Tassen Haferschleim oder Kalbsbrühe und dergl. Zum Getränk verordne man Limonade mit Citronensäure, Acid. tartaricum, Haller'schem Sauer, Zuckerwasser, Wasser mit Himbeersaft, Essig und dergl. Des Morgens erhalte der Kranke eine Tasse Milch oder Thee. Nach einigen Tagen kann man zu kräftigeren Nahrungsmitteln übergehen, reiche

diese aber immer in flüssiger Form oder Breigestalt, damit der Kranke nicht kauen dürfe. Nahrungsmittel in fester Form darf der Kranke nur dann erst genieſsen, wenn die Entzündung beseitigt und die Wunde goschlossen ist. Solchen Personen, welche sehr schwach und entkräftet sind, muſs man nur vorsichtig die gewohnte Diät entziehen, um sie nicht zu sehr zu entkräften; diesen gebe man gleich nach den ersten Tagen ein gutes Bier, und sehr schwachen Individuen selbst etwas Wein.

Personen, welche an das Tabaksschnupfen gewöhnt sind, dürfen dies auch nach der Operation nicht unterlassen, sonst ist zu befürchten, daſs die Conjunctiva der Augen statt der unterdrückten Thätigkeit der Schleimhaut der Nase vicariirend auftritt, und eine heftige Entzündung die Folge davon ist. Man rathe ihnen aber, etwas seltener und mäſsiger den Tabak zu nehmen.

Die Nachbehandlung sey, wenigstens in den ersten Tagen nach der Operation, streng antiphlogistisch; jeder andere Heilapparat ist hier unpassend, und führt zu keinem glücklichen Resultate. An diesen Grundsatz kann man sich nicht streng genug halten, will man Staaroperationen mit glücklichem Erfolge verrichten.

Gleich nachdem der Kranke auf sein Lager gebracht ist, müssen eiskalte Umschläge über die Augen gemacht werden. Die dazu bestimmten Wärter müssen sich so ablösen, daſs in den ersten zwei Tagen fortwährend einer am Bette des Kranken stehen bleibt, damit während dieser Zeit die Umschläge unausgesetzt bei Tage und bei Nacht, selbst dann gemacht werden, wenn der Kranke schläft. Am besten bedient man sich dazu eines Stück Eises, worauf man die Compressen legt, weil sie auf diese Weise am kältesten und nicht so naſs werden, als wenn man sich des Wassers dazu bedient. Nur in Ermangelung des Eises nehme man frisches, kaltes Brunnenwasser dazu. Die Compressen müssen immer so schnell gewechselt werden, daſs sie fortwährend kalt und feucht bleiben, und dadurch eine Verminderung der Temperatur der Augen bewirken; diese letzteren müssen bis in ihr Innerstes erkalten, und längere Zeit auf diesem verminderten Temperaturgrade erhalten werden. Macht man auf diese Weise

die kalten Umschläge, dann werden sie in der Regel selbst von Personen ertragen, welche an rheumatischen und gichtischen Zufällen leiden; denn sie bewirken blos eine gleichmäſsige Verminderung der Temperatur, aber keinen Temperaturwechsel. Häufig werden aber kalte Umschläge nach Augenoperationen fehlerhaft angewendet; man wechselt die Compressen zu langsam, und läſst sie so lange auf den Augen liegen, bis sie warm werden; hierdurch wird ein steter Wechsel zwischen Wärme und Kälte an den Augen unterhalten, und dieser wirkt nachtheilig. Auch lege man dem Kranken von Zeit zu Zeit ein trockenes Handtuch um den Hals, damit die von den Compressen abflieſsende Feuchtigkeit nicht am Leibe hinabflieſsen könne.

Wenn eine Stunde nach dem ersten Aderlasse und unter der Anwendung der kalten Umschläge nicht alle Schmerzen in den Augen, und überhaupt jedes unangenehme und fremdartige Gefühl geschwunden ist, dann wiederhole man sogleich die Venäsection, und mache sie ebenfalls sehr reichlich, und gehe sodann zur Anwendung von Blutegeln über, welche ebenfalls in verhältniſsmäſsig groſser Menge ausgesetzt werden müssen. Man muſs es nach Staaroperationen nie zur Entwikkelung der Entzündung kommen lassen, sondern diese gleichsam in ihrem Keime zu erstücken suchen. Wartet man so lange, bis der Kranke über Schmerz und Hitze klagt, und bis Röthe und Geschwulst erschienen sind, dann ist das Auge schon so gut wie verloren. Die ersten Erscheinungen, mit denen die traumatische Entzündung beginnt, sind erhöhete Temperatur, vermehrter Ausfluſs heiſser Thränen, das Gefühl von Druck oder Stechen oder Prickeln in den Augen, etwas Druck in der Stirn, ein Gefühl von Wundseyn im Auge, oft blos ein fremdartiges Gefühl, was der Kranke sonst nicht näher bezeichnen kann. Sobald sich eine oder die andere dieser Erscheinungen zeigt, so suche man sie durch Wiederholung der Venäsection oder durch Blutegel zu bekämpfen. Die letzteren müssen bei Erwachsenen nie anders, als nach vorangeschickten reichlichen allgemeinen Blutentleerungen, und dann die ersten Male nicht unter zehn bis zwölf Stück an einem Auge angewendet werden. Hierauf warte man abermals drei bis vier Stunden, und wiederhole, sollte nach dieser

ser Zeit noch irgend ein fremdartiges Gefühl fortbestehen, den Aderlafs, wofern die Erscheinungen heftig und dringend sind, sonst die Anwendung der Blutegel.

Sollte der Kranke auf diese Weise am ersten Tage viel Blut verloren haben, so kann man ihm am Abend derselben ein Opiat, einen halben bis ganzen Gran Extractum Opii aquosum geben; dasselbe thue man, um reizbaren und unruhigen Kranken eine bessere Nacht zu verschaffen. Hat man Staaroperationen bei kleinen Kindern gemacht, so gebe man diesen unmittelbar nach der Operation einen Tropfen Opiumtinctur.

Fühlt der Kranke nach Verlauf von zweimal vierundzwanzig Stunden die Augen vollkommen wohl, ist jede fremdartige Empfindung ganz gewichen, und die Temperatur normal, fliefsen keine heifsen Thränen mehr aus, sind die Augenlider gesund, die Ränder derselben nicht geröthet, findet sich an den Wimpern nur eine mäfsige Menge Schleim, dann können die kalten Umschläge auf einige Zeit ausgesetzt werden. Man trockne hierzu die Umgegend der Augen mit einem feinen, weifsen Tuche ab, und lasse sie ohne alle Bedeckung. Stellt sich aber wieder irgend eine unangenehme Empfindung ein, dann erneuere man sogleich die Anwendung der kalten Umschläge, und setze abermals Blutegel an. Die Wiederholung beider Mittel mufs mit der gröfsten Ausdauer so oft geschehen, als sich ein Recidiv der angeführten Erscheinungen einstellt.

In den ersten vierundzwanzig Stunden ist es gut, wenn sich keine Stuhlausleerung einstellt, damit der Kranke ungestört in seiner Lage verbleiben kann; nach dieser Zeit ist sie aber nothwendig, um Andrang der Säfte nach dem Kopfe zu verhüten. Erfolgt sie nicht von selbst, so gebe man dem Kranken einige Löffel vom Infusum Sennae compositum oder von Electuarium lentivum, oder man lasse ihm ein Klystier setzen, und fahre mit diesen Mitteln einen um den anderen Tag fort.

Wo bei der Operation die Augen sehr gelitten haben, und die Iris sehr insultirt ist, wo folglich eine Entzündung derselben zu erwarten steht; ferner in denjenigen Fällen, wo Neigung zu Exsudation und Eiterung vorhanden ist, bei be-

ginnender Entzündung des Glaskörpers und in denjenigen Fällen, wo discidirte Linsenstücke auf die Iris drücken, und diese reizen, ist der frühere Gebrauch der Mercurialien indicirt. Nach Nadeloperationen kann man sie gleich Anfangs und dreist anwenden; vorsichtiger mufs man damit nach Extractionen seyn, weil man sonst die Plasticität des Auges in einem solchen Grade mindert, dafs sich die Wunde entweder gar nicht schliefst, oder die bereits vereinigte Wunde sich wieder eröffnet. Macht daher die Heftigkeit der Erscheinungen eine frühere Anwendung dieser Mittel nicht dringend nöthig, so meide ich sie gern in den ersten vierzehn Tagen, bis die Narbe erst einige Festigkeit erlangt hat. Man lasse das Unguentum mercuriale zu einer halben Drachme in die ganze Stirn und die Schläfe der leidenden Seite einreiben, und gebe innerlich den Calomel zu einem bis zwei Gran alle 3, 2, ja selbst jede Stunde. Mit beiden Mitteln fahre man so lange fort, bis Nachlafs der Erscheinungen oder Ptyalismus eintritt, worauf man sie aussetzt, und letzteren durch Ableitungen nach dem Darmkanale und Mundspülwasser zu beseitigen sucht.

Catarrhalische Affectionen der Augen nach der Operation hebe man durch reizende Fufsbäder, Senfteige auf die Waden, kleine Dosen von Pulv. Ipecacuanh. compos. Bei rheumatischen und gichtischen Zufällen wende man die kräftigsten Gegenreize an, als Cantharidenpflaster im Nacken und auf den Armen, Einreibungen mit der Brechweinsteinsalbe im Nacken und auf dem Rücken, Haarseil im Nacken, Fontanell auf den Armen, und suche durch ein passendes inneres Heilverfahren jenen Anfällen zu begegnen. Bisweilen leisten Emetica in solchen Fällen vortreffliche Dienste, und bewirken am schnellsten eine Aenderung in den Erscheinungen.

Wo kalte Umschläge nicht vertragen werden, oder aus Gründen, z. B. wegen gichtischer Affectionen, nicht angewendet werden dürfen, da kann man statt ihrer lauwarme Umschläge mit der Aqua saturnina machen; sie dürfen aber nicht zu warm und nicht zu anhaltend gemacht werden, sonst erschlaffen sie, und schaden durch Andrang der Säftemasse, den sie befördern. In keinem Falle darf aber die Aqua saturnina nach Extractionen angewendet werden.

weil hiernach eine dicke und undurchsichtige, weiſse Narbe in der Hornhaut zurückbleiben würde.

Zu den unangenehmsten Erscheinungen, welche bisweilen nach Staaroperationen eintreten, gehört krampfhaftes Erbrechen. Bisweilen ist es die Folge von Unreinigkeiten in den ersten Wegen; in der Regel wird es aber durch den Reiz erzeugt, welchen die Operation auf das Auge macht; es erscheint daher vorzüglich bei sehr reizbaren und bei solchen Individuen, deren Augen bei der Operation viel gelitten haben, und wo besonders die Retina sehr insultirt wurde, wie dies bisweilen bei Operationen durch Dislocation der Linse der Fall ist. Bei Frauen erscheint dies Erbrechen auch bisweilen, wenn sie zur Zeit des Eintrittes ihrer Catamenien operirt werden. Die wirksamsten Mittel gegen dies Erbrechen sind diejenigen, welche den Motus peristalticus erregen, und unter diesen vorzüglich Klystiere. Man gebe dem Kranken alle zwei Stunden, in dringenden Fällen alle Stunden und selbst noch häufiger, Klystiere von Chamillenthee mit Oel, Salz, einer Auflösung von Natrum sulphuricum oder Tartarus stibiatus; am allerwirksamsten sind aber Essigklystiere, weshalb man in dringenden Fällen gleich mit diesen anfangen muſs. Sie werden bis zum Nachlasse der Erscheinungen fortgesetzt, der gewöhnlich eintritt, sobald ordentliche Entleerungen von Faeces erfolgen. Mit jenem Mittel verbinde man Einreibungen von Linimentum ammoniatum mit Opiumtinctur in den Unterleib und aromatische Umschläge über die Magengegend. Innere Mittel nützen hier wenig; sie werden meist wieder weggebrochen.

Wofern nicht die Heftigkeit der Erscheinungen eine frühere Untersuchung der Augen nothwendig macht, so lasse ich sie gern in den ersten zwei Tagen unberührt. Am dritten Tage muſs man sie aber von dem in reichlicher Menge zwischen den Cilien angesammelten Schleime reinigen, was am zweckmäſsigsten mittelst eines feinen, weichen Schwämmchens und lauen Wassers geschieht. Hierauf schreite man zur Untersuchung der Augen, und eröffne dazu die Vorhänge des Fensters, so daſs das Licht über den Kopf auf die Augen fällt. Nöthigenfalls kann man sich zu dieser Untersuchung auch des Kerzenlichtes bedienen, was sogar den Vortheil

gewährt, dafs man der Beleuchtung jede beliebige Richtung geben kann. Man achte zuerst auf die Beschaffenheit der Augenlidränder; sind sie ganz normal, so ist das ein Zeichen, dafs nur eine sehr mäfsige Entzündung des Auges vorhanden seyn kann, und man hat nicht nöthig, das Auge zu eröffnen. Findet man sie aber stark geröthet und angeschwollen, dann ist dies ein Zeichen von heftiger Entzündung des Augapfels. Ist eine starke, ödematöse Anschwellung der Augenlider vorhanden, so ist dies ein böses Zeichen, und deutet entweder auf beginnende Entzündung der tieferen Gebilde des Auges, besonders auf eine Entzündung des Glaskörpers, oder gar auf beginnende Eiterung. In diesen Fällen eröffne man das Auge, und ziehe Anfangs blos das untere Augenlid herab, um die Conjunctiva der Sclerotica zu sehen. Ist sie blos mäfsig geröthet, dann kann man sich mit dieser Untersuchung begnügen; bei starker Röthung derselben ist es aber nothwendig, dafs man sich vom Zustande der Pupille überzeuge, und hierzu eröffne man auch das obere Augenlid. Bei heftiger Entzündung der Conjunctiva und Chemosis derselben scarificire man sie sogleich an denjenigen Stellen, wo das Exsudat am stärksten ist, mit der Scheere, indem man grofse Stücke aus derselben ausschneidet, damit das Exsudat gehörig ausfliefsen könne, und behandele im Uebrigen die Entzündung den Erscheinungen und dem Charakter nach.

Vom dritten Tage an müssen die Augenlider täglich gereinigt werden, sonst wird die Augenspalte vom Meibomschen Drüsenschleime verklebt, die Thränenfeuchtigkeit kann nicht gehörig abfliefsen, erregt dem Kranken empfindliche, stechende Schmerzen, welche nur dann periodisch unterbrochen werden, wenn sich die Thränen einen Weg nach aufsen gebahnt haben und hervorschiefsen, und die Entzündungserscheinungen werden vermehrt.

Sind mit dem fünften Tage die dringendsten Erscheinungen beseitigt, und fühlt sich der Kranke schmerzfrei, dann höre man mit den kalten Umschlägen auf, und beseitige später eintretende Entzündungsanfälle vorzüglich durch Application von Blutegeln und durch den inneren und äufseren Gebrauch der Mercurialien. Man lasse den Kranken von Zeit zu Zeit

ein Näpfchen mit lauwarmem Wasser geben, damit er sich die Augen bisweilen selbst reinigen kann, im Falle die Spalte verkleben sollte.

Eine der gefahrvollsten Entzündungen, welche nach Staaroperationen vorkommt, ist die der Hyaloidea des Glaskörpers. Sie beginnt unter so geringfügigen Erscheinungen, daſs man sie bei ihrem Entstehen kaum bemerkt; ist sie aber einmal bis zu einer gewissen Höhe entwickelt, dann hat sie immer den Verlust des Sehvermögens zur Folge. In der Regel beginnt sie erst am vierten oder fünften, bisweilen auch erst am siebenten oder achten Tage nach der Operation, und entsteht vorzüglich nach solchen Staaroperationen, bei denen der Glaskörper sehr insultirt ward. Die Erscheinungen, unter denen sie sich entwickelt, sehe man in dem Artikel Hyalitis nach. Nur bei ihrem Entstehen gelingt es, diese Entzündung durch recht reichliche Blutentleerungen, Mercurialeinreibungen in die Stirn und Schläfe und durch den reichlichen Gebrauch des Calomel zu zertheilen; später geht sie unfehlbar in Ophthalmitis und Eiterung über.

Ist die Entzündung der Augen nach der Operation bis zu einem solchen Grade gemindert, daſs man ihre Heftigkeit nicht mehr zu fürchten hat, dann erleichtere man nach dem vierten, spätestens fünften Tage die Lage des Kranken dadurch, daſs man ihn entweder im Bette aufrecht sitzen läſst, oder daſs man ihm gestattet, sich in einen neben dem Bette stehenden Lehnstuhl auf einige Stunden zu setzen. Man gestatte ihm, Besuche von befreundeten Personen anzunehmen, und sich dadurch eine Zerstreuung zu verschaffen. Man vermindere allmählig die Verdunkelung des Zimmers, und lasse den Kranken nach Verlauf des achten Tages täglich etwas im Zimmer umherführen.

Um diese Zeit ist es auch rathsam, daſs man den Kranken von Zeit zu Zeit Sehversuche anstellen läſst; er wird sonst ungeduldig, und über den Erfolg der Operation besorgt und befangen. Diese Versuche müssen aber Anfangs nur auf ganz kurze Zeit angestellt werden. Nach Verlauf von drei Wochen, und wenn der Erfolg sonst erwünscht, und durch kein ungünstiges Ereigniſs gestört ist, kann man dem Kran-

ken den Gebrauch der Augen auf längere Zeit gestatten. Man lasse ihn zu dem Ende gegen Abend Anfangs auf kürzere, später auf etwas längere Zeit sehen.

Ist der Staar durch die Discision operirt, dann muſs man am vierten oder fünften Tage ein Hyoscyamusinfusum in die Augen träufeln, und damit alle drei bis vier Tage fortfahren, damit einzelne von den zerstückten Linsentheilchen durch die erweiterte Pupille in die vordere Augenkammer dringen können.

Sollte nach einer Discision der Linse, bei der man Linsenstücke in die vordere Augenkammer geworfen hatte, eine starke Entzündung der Iris entstehen, so entschlieſse man sich, sogleich die Hornhaut mit dem Staarmesser zu eröffnen, und die in der vorderen Augenkammer befindlichen Linsentheile auszuziehen; sonst läuft man Gefahr, daſs sich die Pupille schlieſst, ja daſs das Auge selbst darüber verloren geht. Die Eröffnung der Hornhaut ist in diesem Falle gefahrlos, und bewirkt, wie die Punctio corneae, augenblicklich Nachlaſs der Erscheinungen.

Nach Extractionen durch den Hornhautschnitt nach unten muſs der Heftpflasterverband, wodurch das untere Augenlid herabgezogen wird, so lange fortgesetzt werden, bis sich die Hornhautwunde geschlossen hat. Dies pflegt zwar schon nach vierundzwanzig Stunden der Fall zu seyn; allein vor dem dritten bis vierten Tage hat die Vereinigung noch keine hinreichende Festigkeit, weshalb die Heftpflaster auch erst nach dieser Zeit abgenommen werden dürfen. Ist die Schlieſsung der Wunde durch irgend ein Hinderniſs, z. B. durch einen Prolapsus corporis vitrei, verzögert, so fahre man so lange mit dem Herabkleben des unteren Augenlides fort, bis dieser abgesondert ist.

In denjenigen Fällen, wo bei Extractionen ein Vorfall des Glaskörpers entstand, erscheint Anfangs die Pupille getrübt, und der Kranke sieht alle Gegenstände wie in einen Nebel gehüllt. Dies rührt von dem in der Pupille liegenden Theil des Glaskörpers her, der sich entzündet, und diese Trübung schwindet nicht eher, als bis sich die Hornhautwunde geschlossen, und der vorliegende Theil des Glaskörpers abge-

stoſsen hat, wo sich alsdann das Auge mit jedem Tage mehr aufzuhellen beginnt.

Eine sehr unangenehme Erscheinung nach Staaroperationen ist die Bildung heller, weiſsgrauer, meist fadenförmiger Exsudationen hinter der Pupille, welche das Sehvermögen bald mehr, bald weniger trüben, und welche besonders nach Extractionen erscheinen; nach Dislocationen und Discisionen sind sie seltener und geringer. Sie bilden sich immer erst im späteren Verlaufe, meist erst nach vierzehn Tagen bis drei Wochen, vom Tage der Operation an gerechnet. Die bis dahin ganz reine und schwarze Pupille fängt an, sich um diese Zeit zu verengen, und es bilden sich hinter derselben Exsudationen, welche man am besten mit einem spinnewebeartigen Gewebe vergleichen kann. Mit ihrem Erscheinen beginnt das Sehvermögen sich wieder etwas zu trüben, ohne indeſs dadurch ganz aufgehoben zu werden; die Gegenstände kommen dem Kranken wieder wie in Nebel gehüllt vor. Man muſs diese Exsudationen wohl von den Trübungen der Linsenkapsel unterscheiden, in denen sie ihren Sitz nicht haben; sie scheinen vielmehr von der hinteren Wand der Iris, von der Uvea und dem Ciliarkörper auszugehen, und sind nicht unwahrscheinlich das Product einer schleichenden Entzündung der Descemet'schen Haut in der hinteren Augenkammer. Was man auch dagegen anwenden mag, durch kein Mittel läſst sich ihre Ausbildung ganz verhindern. Die wirksamsten Mittel dagegen sind die Mercurialeinreibungen in die Stirn und Erweiterung der Pupille durch Einträufelung eines Hyoscyamusinfusum.

Stärkende und adstringirende Mittel, als Einträufelung in die Augen, dürfen nicht zu früh angewendet werden. Sie werden nicht eher vertragen, bevor nicht die traumatische Entzündung nach der Operation vorüber ist, was selten vor der dritten Woche ganz der Fall zu seyn pflegt. Dann kann man sie aber mit Erfolg anwenden, und sie dienen dazu, die atonische Anfüllung der Gefäſse und die dadurch bedingte Röthung der Conjunctiva ganz zu beseitigen. Anfangs mache man eine Einträufelung mit einer Auflösung von einem halben Gran Lapis divinus in drei Drachmen Aqua

Opii destillata; nach ungefähr acht Tagen gehe man zu einer solchen Auflösung von Zincum sulphuricum über, und lasse beide täglich einige Male anwenden, womit so lange fortgefahren wird, bis alle Röthe und Empfindlichkeit der Augen ganz geschwunden ist.

Befindet sich der Kranke nach vier Wochen wohl, sind die Kräfte desselben wieder zurückgekehrt, haben sich die Augen bereits wieder an den Lichtreiz gewöhnt, dann kann der Kranke das Zimmer verlassen, und in's Freie gehen, wo ihm vorzüglich der Anblick des Grünen sehr zuträglich ist.

Jeder, an dem die Operation des grauen Staares verrichtet ist, mufs sich, um deutlich sehen und kleinere Gegenstände deutlich erkennen zu können, einer sogenannten Staarbrille bedienen, d. h. einer Brille, welche ihm den Mangel der Krystalllinse ersetzt. Man will bemerkt haben, dafs solche Personen, denen der graue Staar durch Discision oder durch Dislocation operirt ist, besser sehen können, als diejenigen, welche durch die Extraction operirt sind; jedoch scheint dies mehr eine vorgefafste Meinung zu seyn. Einer Staarbrille bedarf Jeder, an dem die Operation des grauen Staares vollzogen ist. Ueber die Wahl derselben vergleiche man den Artikel: Augengläser. Ihr Gebrauch darf nicht eher gestattet werden, bevor sich nicht der Operirte bereits seit einiger Zeit vollkommen wohl und frei von jeder unangenehmen Empfindung in den Augen fühlt. Jeder Operirte mufs zwei Brillen haben, eine schwächere, deren er sich bedient, um deutlich in die Ferne zu sehen, und eine stärkere, um feine Gegenstände in der Nähe deutlich zu erkennen.

Bei kleinen Kindern hat man verschiedentlich versucht, die Operation des grauen Staares möglichst früh zu verrichten, und es ist nicht zu leugnen, dafs der Gewinn bedeutend ist, der daraus für die intellectuelle und körperliche Entwikkelung des Kindes hervorgeht; allein die Ausführung der Operation ist grofsen Schwierigkeiten unterworfen. Am besten läfst sich die Operation bei Kindern ausführen, die ein bis höchstens zwei Jahre alt sind; sind sie älter, dann operire

man ja nicht, wenn auch wirklich das Kind die Operation wünschen sollte; denn sie haben alsdann noch nicht Kraft genug, um die Unannehmlichkeiten und Schmerzen, welche die Ausführung der Operation erzeugt, zu überwinden. Es macht schon sehr viel Mühe, sie während der Operation zu halten; aber eine wahre Qual ist die Nachbehandlung bei ihnen, denn bei jedem Wechsel der Compressen, durch welche die kalten Umschläge angewendet werden, bei jedem Ansatze eines Blutegels schreien und weinen die Kinder auf eine so furchtbare Weise, daſs die Augen unfehlbar zu Grunde gehen müssen. Man verschiebe daher die Operation so lange, bis die Kinder in ein Alter getreten sind, wo sie Kraft und Verstand genug besitzen, um sich nach der Operation so zu benehmen, wie dies zur Erzielung eines glücklichen Erfolges erforderlich ist. Sie müssen mindestens ein Alter von zwölf bis vierzehn Jahren haben. Die Nachbehandlung werde übrigens nach der Operation kleiner Kinder nach denselben Grundsätzen angeordnet, wie nach der Operation Erwachsener, nur daſs bei jenen die Blutentleerungen immer durch Blutegel bewirkt werden müssen.

Palucci, Histoire de l'opération de la cataracte etc. Par. 1750.

J. Daviel, Sur une novelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction. Mémoir. de l'académie de chir. T. II. p. 337.

J. G. Schäffer, Geschichte des grauen Staares und der neuen Operation, solchen durch Herausnehmung der Linse zu heilen. Regensburg 1766. 4. Mit 1 Kupfertafel.

A. G. Richter, Abhandlung von der Ausziehung des grauen Staares. Göttingen 1773.

G. de Witt, Vergleichung der verschiedenen Methoden, den Staar auszuziehen. 2te Ausgabe. Gieſsen 1778.

A. C. v. Willburg, Betrachtungen über die bisherigen gewöhnlichen Operationen des Staares, sammt der Anzeige einer verbesserten Art, dieselbe zu machen. Nürnberg 1785.

Baron de Wenzel, Traité de la cataracte etc. Paris 1787. 8.

G. J. Beer, practische Beobachtungen über den grauen Staar und den Krankheiten der Hornhaut. Wien 1791.

G. K. Conradi, über die Ausziehung des grauen Staares. Leipzig 1795. 8.

R. A. Schiferli, theoretisch-praktische Abhandl. über den grauen Staar. Jena und Leipzig. 1797.

G. J. Beer's Methode, den grauen Staar sammt der Kapsel auszuziehen. Wien. 1799.

K. Sprengel, Geschichte der Chirurgie. Th. I. Halle 1805.

Langenbeck, über die Staaroperation, in seiner Bibliothek, Bd. I. St. 2. (1806.)

G. H. Buchhorn, die Keratonyxis, eine neue, gefahrlosere Methode, den grauen Staar zu operiren, nebst einigen erläuternden Operationsgeschichten. Magdeburg 1811.

J. Scheuring, Parallele der Vortheile und Nachtheile der vorzüglichsten Operationsmethoden des grauen Staares. Bamberg und Würzburg 1811.

C. A. Weinhold, Anleitung, den verdunkelten Krystallkörper im Auge des Menschen jederzeit bestimmt mit seiner Kapsel umzulegen. 2te Ausgabe. Meiſsen 1812.

T. W. G. Benedict, Monographie des grauen Staares. Breslau 1814.

J. Beer, die Lehre von den Augenkrankheiten. Bd. II. Wien 1817.

B. G. Schreger, Grundriſs der chirurgischen Operationen. 2te Ausgabe. Nürnberg 1819.

F. A. Ammon, Ophthalmoparacenteseos historia. Gott. 1821.

H. Lachmann, Instrumentorum ad corneae sectionem in cataracta et extractione perficiendam inventorum descriptio historica. Gott. 1821. c. duab. tab. aeri inc. 8vo.

R. Guthrie, Lectures on the operative surgerie of the eye. London 1823.

J. Stevenson, A treatise on cataracte and the cure of that disease in its early stages etc. London 1824.

Gierl, über die Resorption der cataractösen Staarlinsen in der vorderen Augenkammer, in Reisinger's Baierschen Annalen. Bd. I. St. 1. (1824.)

Zeuschner, Verfahren bei der Ausziehung des grauen Staares, in Rust's Magazin. Bd. XIX. Hft. 3. (1825.)

W. Sömmerring, Beobachtungen über die organischen Veränderungen im Auge nach Staaroperationen. Frankfurt 1828. Mit 3 Steintafeln.

J. Plater, Dissert. de cataracta et nonnullis eam extrahendi methodis. Berol. 1828.

J. N. Seeliger, Uebersicht der verschiedenen Staarausziehungsmethoden etc. Wien 1828.

J. C. Jüngken, die Lehre von den Augenoperationen. Berlin 1829.

Jüngken.

CATARRHACTA. Siehe den Artikel: Cataracta.

CATARRHUS (καταῤῥοος, von κατά und ῥέω, ich flie-

ſse), *Defluxio* oder *Destillatio* nach einigen lateinischen Schriftstellern, *Fluxio*, *Phlogosis blennodes*, *catarrhosa*, *Phlegmatorrhoea* etc., *der Catarrh*. Dieser Name umfaſst eine Reihe von Affectionen, welche den Schleimmembranen eigenthümlich sind, und sich durch den Ausfluſs einer von diesen Gebilden abgesonderten Flüssigkeit charakterisiren. Während die Alten die Meinung hegten, daſs die Catarrhe Flüsse wären, welche ihre Quelle im Gehirne hätten, von wo sie sich durch das Siebbein (Colatorium cerebri) auf die Membrane der Nasengänge, des Rachens, der Luftwege u. s. w. ausbreiteten, können Viele der Neueren sich diese Krankheit nur als acute oder chronische Entzündungen der mucösen Häute denken. Die Wahrheit liegt hier wohl in der Mitte; ein Theil der Catarrhe beruht nur auf einer Reizung der Schleimmembranen, ein anderer beruht in einer wirklichen, bald acut, bald chronisch verlaufenden Phlogose dieser Organe. Im engeren Sinne versteht man unter Catarrh nur jene eigenthümliche Affection der Athmungswerkzeuge, und belegt die Krankheit, wenn sie an anderen Stellen des Körpers, z. B. in der Scheide, der Harnröhre, der Blase u. s. w., vorkommt, mit anderen Namen. Nur diese letzteren Zustände pflegen, wiewohl aus ziemlich unsicheren Gründen, zu den chirurgischen Krankheiten gezählt, und in chirurgischen Werken abgehandelt zu werden. Sie liefern somit einen neuen Beweis für die Schwierigkeit, innere und chirurgische Krankheiten streng von einander zu sondern. Vergl. die Artikel: Blennorrhoea und ihre Species, Dacryocystoblennorrhoea, Leucorrhoea, Urethritis blennorrhoica etc., so wie den folgenden Artikel.

H.

CATARRHUS (BLENNORRHOEA) VESICAE URINARIAE, *Cystocatarrhus*, — nach einem oder dem anderen seiner Symptome auch wohl *Mictio materiae mucosae* (Plater), *Glus* (Linné), *Pyuria mucosa*, *viscida*, *Scabies vesicae* (Sauvages), *Dysuria mucosa* (Cullen), *Inflammatio catarrhalis*, *chronica*, *membranae internae vesicae* (Lassus, Nauche) genannt, — *der Schleimfluſs der Harnblase*, *Blasencatarrh*, ist ein Leiden der Schleimhaut der Blase, dessen Natur schon sein Name bezeichnet.

Wie jedem Catarrh, so geht auch diesem entweder ein deutlicher Congestions-, ja entzündlicher Zustand des leidenden Theiles voraus, oder es schleicht die Blennorrhoe mehr unmerklich, langsam und allmählig heran. In den ersteren Fällen, welche zu der Annahme eines acuten Blasencatarrhes Veranlassung gegeben haben, zeigen sich, neben einem mehr oder weniger heftigen Fieber, brennende, stechende, ziehende Schmerzen in der Blasen- und Lendengegend oder im Perinaeum, erhöhte Empfindlichkeit und Temperatur in der Regio pubis, Urinbeschwerden, Zurückgezogenheit der Hoden gegen den Bauchring, consensuelle Kolikschmerzen, Erbrechen, Tenesmus und Stuhlverstopfung, überhaupt die Zeichen der Cystitis. Nach deren Beschwichtigung findet sich dann die Blennorrhoe selbst ein, die in den häufigeren Fällen der zweiten Art, nämlich bei der mehr chronischen Form des Uebels, auch ohne jene Vorläufer auftritt. Das charakteristische Merkmal des Catarrhus vesicae in dem einen, wie in dem anderen Falle ist nun der Schleimausfluſs selbst. In den geringeren Graden der Krankheit wird unter wenigen allgemeinen und örtlichen Beschwerden ein mit etwas Schleim gemischter, trüber, dicker, bisweilen sogar flockiger Urin entleert, der, wenn er eine Zeit lang gestanden hat, ein starkes, schleimiges Sediment auf dem Boden des Glases absetzt, während er im oberen Raume sich aufklärt. Ist das Uebel bedeutender, so geht mit dem Urine reiner Schleim ab, dessen Menge sehr verschieden, und zuweilen über die Maſsen groſs ist. Barthez sah in 36 Stunden an 15 Pfund Schleim entleeren, und Boyer den gesammten gelassenen Urin nach dem Erkalten sich in eine eiweiſsähnliche Masse verwandeln. Nicht minder variirt des Schleimes Farbe und Consistenz. Bald ist er weiſs, durchsichtig, bald mehr gelblich, grünlich, eiteratig, bisweilen, namentlich bei Haemorrhoidariis, röthlich oder mit Blutstreifen überzogen. Eben so ist er bald dünner und der schleimige Bodensatz beim Umschütteln leicht löslich, ohne Flokken zu bilden, bald dicklicher, zäher, viscös, sich in lange Fäden ziehend, die im Urine schwimmen, oder er bildet endlich gallertartige, klumpige Massen, die auf dem Boden des Glases liegen. Einen besonderen Geruch besitzt dieser

Schleim an sich, wo die Krankheit nicht complicirt ist, namentlich zu Anfange des Uebels, selten; in späteren Stadien wird der Geruch, zumal bei Alten, oft stark ammoniakalisch, besonders widerlich aber bei Hämorrhoidal-Complicationen, gleichzeitigen Blasengeschwüren etc. Das Verhalten des Urines gegen das Lackmuspapier weiset beim reinen Blasencatarrh häufiger ein Vorwalten des Alkali's als der Säure nach, wie namentlich Chopart [1]) ermittelt hat. Derselbe fand bei seinen chemischen Analysen in dem schleimigen Sedimente ein Gemisch aus Gelatina und Albumen, welches sich ammoniakhaltiger als der Nasen-, Luftröhren- und Tripperschleim zeigte.

Dabei ist in Fällen einer bedeutenderen Blennorrhoe der Urinabgang meist erschwert; es begleiten ihn brennende Schmerzen in der Gegend der Blase, ein heftiges Pressen und Drängen und alle Formen von Blassenkrämpfen, die nach der Ausleerung nachlassen oder ganz schwinden, bis eine neue Schleimansammlung in der Harnblase sie allmählig wieder hervorruft. Zuweilen tritt unter solchen Umständen eine völlige Ischurie, in ungleich selteneren Fällen aber mitunter Enuresis ein. Bei den häufigen Complicationen des Catarrhus vesicae mit Gicht, Steinkrankheit, Hämorrhoiden, wird die Reihe der Beschwerden noch durch die diesen Uebeln eigenthümlichen Symptome, Störungen in der Digestion, Koliken, Griesabgang, schmerzhafte Erectionen, Pollutionen u. s. w. oder die Zufälle einer intercurrenten entzündlichen Reizung vermehrt.

Es gibt nun Krankheiten, die in sofern mit dem Blasencatarrh einige Aehnlichkeit haben, als bei ihnen auch ein trüber, oft dicklicher, ja mit schleimartigen Materien gemischter Urin abgeht. Weniger Anlafs zur Verwechselung kann ein solcher Urin bei Fieberkrankheiten oder bei der Wassersucht geben. Eher kommt in Betracht der nicht immer ganz helle, vielmehr oft auch trübe, molkige Urin bei der Harnruhr; die begleitenden Erscheinungen: auffallende Abmagerung, grofser Durst, so wie die abnorm vermehrte Quantität des Urines und, beim Diabetes mellitus, der honigartige

---

[1]) Traité des maladies des voies urinaires.

Rückstand nach dem Abdampfen, geben hier Licht. Ferner die auch meist veränderte und beschwerliche Urinexcretion beim Blasensteine; aufser den diagnostischen Merkmalen, die uns die Exploration durch die Harnröhre und den After an die Hand gibt, dient hier zur Unterscheidung insbesondere der Umstand, dafs die Beschwerden beim Steine schon durch jede Bewegung des Körpers viel leichter erregt werden, vorzüglich aber nach Entleerung der Blase zunehmen, während sie beim Blasencatarrhe gerade dann sich vermindern. — Sogenannte Blasenschleimhämorrhoiden sind von dem Catarrhus vesicae in der Form nicht weiter verschieden; ihre hämorhoidalische Natur aber wird durch das Periodische in der Erscheinung und die anamnestischen Verhältnisse, namentlich das Zurücktreten früher bestandener Mastdarmhämorrhoiden und deren sonstige begleitende Symptome, angedeutet. — Der schleimige Ausflufs beim Tripper erfolgt unter schmerzhafter Entzündung in der Harnröhre, tropfenweise und auch ohne Excretion des Urines, der beim Catarrhus vesicae nicht ohne Zusammenziehung und Belästigung der Blase ist. Eben so fliefst beim Fluor albus der Schleim, der dabei gar nicht aus der Urethra, sondern aus der Vagina kommt, gleichfalls aufser dem Akte des Urinirens. — Jene Art des Dysspermatismus, bei welcher durch organische Fehler die Ejaculation des Samens nach aufsen gehindert ist, derselbe rückwärts nach der Blase dringt, und nachher mit dem Urine abgeht, ist nicht eben häufig, und schon durch gehörige Würdigung der Eigenschaften des Samens eine Verwechselung leicht zu vermeiden. — Die meiste Schwierigkeit macht, namentlich in den höheren Graden des Blasencatarrhes, die Unterscheidung von der eigentlichen Pyuria. Während der Blasenschleim durchsichtiger, fadig, flockig oder klumpig erscheint, soll, nach Sömmerring, der Blaseneiter als ein schwerer, unzusammenhängender, weifser, der Stärke ähnlicher Satz zu Boden sinken, beim Schütteln den Harn milchig machen, meist riechen, und, mit Kali gemischt, eine durchsichtige Substanz bilden. Die Schwierigkeiten indessen, welche mit der Unterscheidung eines alienirten Secretum anderer schleimabsondernder Flächen vom wahren Eiter, Trotz aller Eiterproben, auch noch gegenwär-

tig verknüpft sind, gelten in Bezug auf die nämliche Anforderung auch in diesem Falle, und oft wird unser Urtheil mehr durch die Berücksichtigung der Anamnese, so wie des bei der Pyuria bedenklicheren Allgemeinbefindens, als durch die Würdigung der Localerscheinungen geleitet werden müssen. Lallemand [1]) gibt in Beziehung auf die Deutung des schleimigen oder eiterigen Ausflusses, der mit verschiedenen Krankheitszuständen der Harnwege verbunden seyn kann, folgende diagnostische Hinweisungen: Schlägt sich aus dem trüben Urine ein schleimiger, dicker, eiterartiger Bodensatz nieder, der auf dem Boden des Gefäſses sich frei bewegt, so existire eine wahre catarrhalische Entzündung der Blase (Blasencatarrh); ein schleimiger Niederschlag, der sich in Fäden zieht, elastisch wie Eiweiſs ist, und an dem Boden des Gefäſses klebt, deute auf Krankheit der Vorsteherdrüse hin; eiterartiger Niederschlag und kleine, weiche, abgeplattete, schwer zu fühlende Vorsteherdrüse auf Zerstörung derselben durch Eiterung; bei einem solchen Niederschlage aber und unverletzter Vorsteherdrüse komme der Eiter wahrscheinlich aus den Nieren. — Behufs der Unterscheidung von Ausflüssen, die aus der Prostata stammen, dürfte übrigens auch wohl noch der ammoniacalische Geruch des Blasenschleimes, so wie das öftere Vorkommen erdiger Partikeln in ihm, in Anschlag kommen.

Wie andere Blennorrhoeen, so ist auch die der Blase bald einfach, bald (und dies ist der häufigere Fall) zusammengesetzt, namentlich mit anderen Affectionen des Unterleibes, einem Status pituitosus oder haemorrhoidalis, arthriticus, der Lithiasis; Krankheiten, die entweder mit dem Blasencatarrh aus einer gemeinschaftlichen Körperanlage hervorgingen, oder zu seiner Erzeugung die nächste Veranlassung gaben. — So ist denn die Krankheit auch ihrem Ursprunge nach bald eine primäre, protopathische, bald eine secundäre, deuteropathische, dem Grade nach bald gelind, hald heftig, und nach dem Typus bald anhaltend, bald intermittirend, letzteres

---

[1]) Beobachtungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Aus d. Franz. von Pestel Th. I. Leipzig 1825. 8. S. 152.

insbesondere da, wo sie mit anderen periodisch auftretenden Uebeln, z. B. Hämorrhoiden und Gicht, complicirt ist. Sie ist endlich, wie schon erwähnt, in der Regel ein chronisches Leiden, das zwar in seinen ersten Stufen leicht gehoben zu werden, aber bei ähnlicher Veranlassung gern wiederzukehren, mit jeder Wiederkehr länger anzuhalten, und zuletzt nicht nur Monate, sondern selbst Jahre lang zu währen pflegt.

Was die Ursache des Catarrhus vesicae anbelangt, so beruht sein Wesen, wie das aller Schleimflüsse, auf einer verletzten Vitalität der Schleimhaut und vorzugsweise ihres Gefäſssystemes, wobei zwar die Reizbarkeit zuweilen erhöht, die Energie aber immer mehr oder weniger gesunken ist. — Die Begünstigung seiner Entstehung durch eine gewisse Körperanlage ist nicht zu verkennen, und findet sich insbesondere eine solche vor bei Männern im vorgerückten Alter, bei einer laxen, atonischen Constitution, phlegmatischem Temperament, einer sitzenden Lebensweise und einer durch Hämorrhoiden, Gicht, Steinübel oder organische Veränderungen der Harnwege selbst begründeten Neigung zu Congestionen und entzündlichen Reizungen der Blase. — Die Gelegenheitsursachen wirken entweder mehr auf die Weise, daſs sie einen atonischen Zustand überhaupt und in den Abdominalorganen insbesondere herbeiführen, an dem zuletzt auch die Blase Theil nimmt, oder indem sie mehr unmittelbar die Harnorgane selbst afficiren, und namentlich die Thätigkeit der Blasenschleimhaut, meist nach vorgängiger Reizung, alieniren und schwächen. In dem einen oder anderen Sinne sind demnach als Schädlichkeiten hier zu erwähnen: der Status corporis pituitosus, verminosus, impetiginosus, arthriticus, haemorrhoidalis, die Lithiasis, ferner unvollkommene Entleerung der Blase bei organischen Fehlern und Hindernissen, Erkältungen, zumal der Füſse, Miſsbrauch harntreibender Arzneimittel und Getränke, des Weiſsbieres, der Gose, junger Weine, überhaupt der Spirituosa, Ueberreizung und Schwächung der Harnwege durch vieles Reiten, übermäſsigen Beischlaf, Onanie, Tripper, so wie noch unmittelbar durch reizende Injectionen, eingebrachte fremde Körper, endlich alle organischen Fehler der Blase und ihrer Nachbarschaft, die eine chronische Cystitis unterhalten,

wie Geschwüre, Verdickungen der Häute, Krankheiten der Prostata, Stricturen u. s. w. — Merkwürdigerweise scheinen auch selbst atmosphärische Verhältnisse, wie bei anderen Catarrhen, nicht ganz ohne Einfluſs auf die Entstehung der Krankheit zu seyn; im Herbste 1782 herrschte sie am Unterrhein einige Monate lang fast epidemisch.

Die Prognose wird sich hauptsächlich nach den Ursachen richten. An sich ist der Blasencatarrh selten bedenklich, aber gar oft hartnäckig, und bei einem übermäſsig starken und eingewurzelten Schleimflusse zuletzt allerdings (wenn auch nicht so bald wie bei dem Blasengeschwüre) Abmagerung, Hektik und ein Lähmungszustand oder Desorganisation der Blase selbst zu besorgen. Frische, einfache, rein dynamische Fälle werden begreiflicherweise leichter geheilt, als veraltete, habituell gewordene, complicirte. Namentlich im höheren Alter sind mit diesem Leiden gar zu oft anderweitige Krankheiten, Substanzveränderungen, Varicositäten der Blase und mindestens Anomalieen der Urinsecretion, namentlich in Bezug auf den Harnsäuregehalt, verbunden, die jedes gründliche Heilverfahren erschweren, wo nicht ganz vereiteln. »Renum et vesicae dolores difficulter sanantur in senibus«, ist schon ein Hippokratischer Aphorismus. — Bei Sectionen der an dieser Krankheit Verstorbenen fand man die Blase nicht selten verdickt, stellenweise entzündet, angefressen, wie macerirt und mit den Nachbartheilen verwachsen; in anderen Fällen erweitert, schlaff, inwendig wie ein Schwamm aufgelockert, mit varicösen Gefäſsen durchwebt, und mit einem eiterartigen Schleime gefüllt. Oft ward eine gleichzeitige Anschwellung der Vorsteherdrüse bemerkt.

Bei der Behandlung des Blasencatarrhs wird unsere erste Sorge um so mehr auf die Hebung der sogenannten entfernten Ursachen gerichtet seyn müssen, da die Krankheit so selten protopathischer Art ist. Bei einer hämorrhoidalischen Grundlage werden demnach Mittel gegen die Plethora abdominalis, Blutegel am Mittelfleische, gelinde Laxantia, Schwefel, laue Bäder von Nutzen seyn. Bei einem gleichzeitigen Ueberflusse von Harnsäure, Anhäufung von Gries u. s. w. wird der reichliche Genuſs des Kalkwassers oder der methodische Gebrauch der natürlichen oder

künstlichen Karlsbader oder Emser Mineralwässer oft grofse Erleichterung gewähren; bei zurückgetretener Gicht oder Flechte die Application von Hautreizen in der Form der Blasenpflaster, der Brechweinsteinsalbe, des Fontanelles und selbst des Haarseiles in der Nähe des leidenden Theiles, so wie Schwefel- und russische Dampfbäder, die Wirksamkeit der inneren Mittel wesentlich unterstützen u. s. w.

Die Kur des Krankheitszustandes selbst ist die der Blennorrhöen überhaupt, mit Rücksicht auf die specifische Beziehung der Harnwege zu mancherlei auf ihr Reizverhältnifs oder ihre absondernde Thätigkeit einwirkenden Mitteln. Eine wahrhaft antiphlogistische Behandlung wird bei der vorerwähnten Natur des Leidens Behufs der Radicalkur nie indicirt, und nur in den Fällen, wo eine entzündliche Reizung das Uebel einleitet, oder im Verlaufe desselben, zumal bei Complicationen, intercurrirt, die Anwendung von Blutentziehungen, namentlich örtlichen, von Bähungen, Cataplasmen, Insessus, des Calomel, der Emulsionen mit Hyoscyamus, Lauro-cerasus oder Campher vorübergehend eben so geboten seyn, wie die Anwendung antispasmodischer und anderer Mittel bei intercurrenten Blasenkrämpfen, Ischurie und anderen Beschwerden. Dagegen sind es gröfstentheils Mittel aus der Klasse der tonischen und in gewissen Fällen selbst der reizenden, welche hier unter gehöriger Beachtung der Individualität in Anwendung kommen. Einen auf vielfältiger Erfahrung begründeten, wenn gleich nicht unbestritten gebliebenen Ruf erwarben sich in Bezug auf die Heilung des Blasencatarrhs: die Herba Hederae terrestris (in der Form des Succ. rec. expr., des Aufgusses oder als Pulver zu einer halben Drachme p. d.), die besonders von Murray[1]) gerühmten Fol. (weniger die fruct. et radix) uvae ursi (zu ℈ß — ʒj in Pulver, oder im Decoct. ℥j mit ℥xij Wasser bis zu ℥viij eingekocht und zweistündlich zu einer halben oder ganzen Tasse genommen), ferner die Hb. Millefolii, Veronicae und Solidaginis, Virgae aureae im Infusum, der Eichelkaffee. Tonischer noch ist die Wirkung des anhaltend gebrauchten Lign. Campechiens.

---

[1]) Comment. de Arbuto uva ursi. Gotting. 1774.

(zu ℈ß im Extr. oder im Decoct zu ℥ij — ℨiij täglich), der Alaunmolken, der China, der Tinct. Catechu, des Eisens und besonders der eisenhaltigen Mineralwässer, z. B. des Egerbrunnens, die schon während der Kur selbst, vorzüglich aber in der Periode der Reconvalescenz und zur Nachkur sich eignen. Mit China- und Catechu-Tinctur heilte Grashuys einen zwanzig Jahre alten, mit Strangurie und Abmagerung des Körpers verbundenen Blasencatarrh. Brückmann [1]) rühmt besonders die Verbindung der Färberröthe mit Campher. — Bei sehr zähem, viscösem oder mit Harnsäure gemischtem Schleime wird mit den Abkochungen der vorgenannten Vegetabilien, namentlich der Bärentraube oder China, sehr schicklich das Kalkwasser zu verbinden seyn. — Eine besonders sorgfältige Rücksicht auf das Reizverhältniſs der Kranken überhaupt und etwanige locale Complicationen erfordert die Anwendung einiger noch mehr reizenden Mittel, welche bei ihrer entschiedenen Wirksamkeit auf das Harnsystem sich in concreten Fällen zwar auch gegen das in Rede stehende Uebel neben den tonischen Mitteln hülfreich erwiesen haben, allein mehr für diejenigen Kranken aufbewahrt bleiben müssen, deren Constitution sehr reizlos und torpid, bei denen ferner der Abgang sehr copiös, die Krankheit inveterirt und doch nicht etwa mit Lithiasis complicirt ist. Zu den Mitteln dieser Art gehören unter anderen: die Senega und Meerzwiebel, der Wachholder, Terpentin, ja selbst der Copaivabalsam und spanische Fliegentinctur in kleinen Gaben. Ein Mittel endlich, welches eine solche ängstliche Rücksicht auf die Individualität des Kranken weniger erheischt, bei seiner specifischen erregenden Wirkung auf alle schleimabsondernden Häute und der gleichzeitigen, hier nicht minder wünschenswerthen Förderung der Hautthätigkeit auch für dieses Leiden der Blase in der Mehrzahl der Fälle, ja vorzugsweise sich eignet, und durch die Erfahrungen der neuesten Zeit gerade in dieser Beziehung als heilsam anerkannt worden ist, ist der Salmiak, namentlich in den gröſseren Gaben (zweistündlich zu

---

[1]) Autonosographischer Versuch über diese Krankheit, in Horn's Archiv für medic. Erfahr. 1811. Septbr.

einem Scrupel bis zu einer Drachme p. d.), wie sie D. Fischer [1]) in Dresden gegen Verhärtungen der Prostata und Verdickungen der Blase, nach ihm aber Viele auch gegen andere atonische Leiden der Blasenschleimhaut erfolgreich angewendet haben. Nächst diesen Mitteln werden angemessene, nach den schon erwähnten Anzeigen, namentlich nach Mafsgabe der entfernten Ursachen und der Individualität auszuwählende Brunnen- und Badekuren oft die meiste Hülfe gewähren, aber eben der Verschiedenheit der Umstände halber diesem eröffnende Brunnen, wie Karlsbad, Marienbad, Ems, jenem eisenhaltige Wasser, einem dritten Schwefelbäder und einem vierten Seebäder mehr zusagen.

Von sonstigen äufseren Mitteln, die zur Unterstützung der Kur noch heranzuziehen seyn dürften, empfehlen sich besonders Frictionen der Haut mit flüchtigen, erregenden Mitteln, topische, aromatische Räucherungen aus Bernstein, Mastix, Wachholderbeeren, bei grofser Atonie selbst vorsichtig angewendete kühle Injectionen in die Blase aus Abkochungen gelind adstringirender Rinden, mit Kalkwasser oder Myrrhe versetzt (die Franzosen rühmen hierzu ihr *Eau de Barège*), endlich Application der Douche auf das Kreuz und die Gegend der Blase.

Dafs endlich in allen Fällen die Wirksamkeit der therapeutischen Mittel von einer angemessenen Diät im weitesten Sinne des Wortes sehr bedingt seyn wird, leuchtet um so mehr ein, da es sich hier um ein Leiden der Harnblase handelt, auf deren Contentum diätetische Sünden einen eben so raschen als entscheidenden Einflufs zu üben pflegen. Eine stärkende, aber dabei nur mäfsig reizende Diät wird im Allgemeinen die geeignetste, und hinsichtlich der Speisen eine besonders sorgfältige Auswahl unter den Vegetabilien zu treffen seyn. Namentlich werden die schwer verdaulichen, blähenden und stark erhitzenden Speisen eben so sehr, wie die stark treibenden, und viele lauwarme Getränke zu meiden, und bei Complicationen mit Steinkrankheit wird auch selbst der Genufs mancher bei sonstigen Schleimflüssen gerade recht passender, scharfer Vegetabilien, wie z. B. der Kresse, Sel-

---

[1]) S. Rust's Magazin, Bd. XI. S. 284. u. f.

lerie, Zwiebeln, des Knoblauchs, Rettigs und Spargels, um deswillen zu unterlassen seyn, weil sie Congestionen nach den Harnorganen erregen. Bei einer solchen Complication mit Lithiasis von überwiegender Harnsäure bekommt dagegen oft der reichliche Genuſs süſser Kirschen und ähnlicher Früchte vielleicht deshalb sehr gut, weil sie nach Wöhler's [1]) Untersuchungen den Urin alkalischer machen. Zum Getränke eignen sich beim Catarrhus vesicae nächst den vorerwähnten Theeaufgüssen leichte Bitterbiere und im Sommer kohlensaure Wässer, Selters, Wildrunger und Fachinger Wasser, mit leichtem, gutem Weine am besten. Die Verdauung ist, wo es noth thut, durch Stomachica zu befördern. — Der Aufenthalt in einer Atmosphäre von mittlerer Temperatur ist den meisten Kranken dieser Art am behaglichsten, und die Einwirkung einer feuchten Atmosphäre, so wie jede Erkältung, namentlich der Füſse und des Unterleibes, besonders schädlich. Eine partielle Flanellbekleidung des Körpers, das Tragen wollener Strümpfe, Leibbinden und dergleichen ist eben deshalb von groſsem Nutzen. — Nächstdem haben die Patienten übermäſsige Körperbewegungen, besonders zu Pferde, eben so sehr wie langes Sitzen und anhaltende Geistesanstrengungen zu meiden. Dem Drange zum Uriniren werde bei wirklicher Anfüllung der Blase jederzeit, dem Geschlechtstriebe nur mäſsig genügt, für tägliche bequeme Leibesöffnung durch diätetische und arzneiliche Mittel, allenfalls durch Klystiere, gesorgt, endlich einer in diesen Fällen oft überhand nehmenden hypochondrischen Gemüthsstimmung durch eine passende Seelendiätetik, Zerstreuung u. s. w. entgegengewirkt.

Mich. Troja, über die Krankheiten der Nieren, der Harnblase und der übrigen zur Ab- und Aussonderung des Harnes bestimmten Theile Ein Auszug aus d. Ital. Leipzig 1788. 8.

J. C. Reil, über die Erkenntniſs und Kur der Fieber. Bd. III. Halle 1800. S. 242—251.

S. Th. v. Sömmerring, Ueber die tödtlichen Krankheiten der Harnblase und Harnröhre alter Männer. Zweite Ausg. Frankf. a. M. 1822. S. 56—66. Vergl. damit die gleichfalls bei Gelegenheit der Preisaufgabe der Joseph. Akad. erschienene Schrift:

[1]) Zeitschrift für Physiol. v. Tiedemann u. Treviranus, Bd. I.

M. Nauché, Des maladies de la vessie et du méat urinaire chez les personnes avancées en âge. Paris 1810.

Eck.

CATARTISIS ist ein Synonym des folgenden Artikels.

CATARTISMUS (καταρτισμός, von κατά und ἀρτόω, ἀρτίζω, Fut. ἀρτίσω, einrichten), *die Einrichtung eines Bruches oder einer Verrenkung* u. s. w. Daher Catartista, Catartister, der Einrichter, das Einrichtungswerkzeug, z. B. der Schneider'sche Riemen, der Flaschenzug u. s. w.

CATASARCA (von κατά und σάρξ, das Fleisch) ist gleichbedeutend mit Anasarca. Siehe diesen Artikel.

CATASCHASMUS (κατασχασμός v. κατά und σχασμός, das tiefe Ritzen, Einschneiden), *das tiefe Scarificiren.* Siehe den Artikel: Scarificatio.

CATASTALTICA (sc. remedia, von κατά und στέλλω, ich stelle, mache stehen, halte an) ist eine Bezeichnung für alle zurücktreibenden, adstringirenden Mittel, kommt aber am meisten mit dem Namen »Styptica« überein. Es ist daher unrichtig, wenn man mit Fourcroy dieses übrigens ziemlich ungebräuchliche Wort für gleichbedeutend mit Cathartica nimmt.

CATATASIS (κατάτασις, von κατά und τάσις, die Dehnung), *die Ausdehnung* und nach Hippokrates *die Einrichtung einer Fractur durch Aus- und Gegenausdehnung.*

CATHAERESIS (καθαίρεσις, von καθαιρέω, ich drücke nieder), *die Schwächung, Ertödtung.*

CATHAERESIS CANALICULI LACRYMALIS. S. den Artikel: Detractio canaliculi lacrymalis.

CATHAERETICA (sc. remedia, von καθαιρέω, destruo, corrodo etc.) heifsen die *milderen Aetzmittel*, welche blos üppige Granulationen und fungöse Excrescenzen wegnehmen, wie z. B. der gebrannte Alaun, der Grünspan, rothe Quecksilberpräcipitat etc. Man unterscheidet von ihnen die Escharotica und Caustica, welche schon eine eingreifendere Wirkung äufsern. Vergleiche den Artikel: Cauterium.

CATHARSIS (κάθαρσις), *die Reinigung (des Darmkanales), die Ausleerung nach unten.*

CATHARTICA (sc. remedia), nicht, wie Einige sie fälschlich nennen, Catharctica (von καθαρτικός, reinigend, nach unten ausleerend), ist einmal die allgemeine Benennung für alle Abführungsmittel ohne Rücksicht auf die Qualität und Gröſse ihrer Wirkung, und zweitens der Name für eine gewisse Art von Darm ausleerenden Mitteln, welche weniger reizend wirken als die Drastica, aber eingreifender als die Laxantia (Laxativa, Aperitiva, Digestiva). Jene Annahme war bei den Alten gebräuchlich, und ist unstreitig die richtigere; diese kommt besonders bei den Franzosen vor, hat aber auch bei den Deutschen Eingang gefunden Meistens werden Cathartica und Purgantia für synonyme Begriffe genommen.

H.

CATHETER (καθετήρ, von καθίημι, hinablassen, hinabsenken), *Immissor*, *Demissor*, *Catheter*, *Harnzapfer*, *Urinableiter*, ist eine gekrümmte oder gerade, dem Laufe der Harnröhre entprechende, cylindrische Röhre, welche vorzüglich zur Entleerung des in der Harnblase angesammelten oder verhaltenen Harnes dient, auſserdem aber auch zur Einsprizzung von Flüssigkeiten in die Harnblase und als Sonde zur Untersuchung ihrer inneren Beschaffenheit oder zur Ermittelung steiniger Concremente in derselben gebraucht wird.

Früher gab es nur zweierlei Arten von Catheter, nämlich die für Männer (männliche Catheter) und die für Frauen (weibliche oder Frauen-Catheter). Beide Arten werden entweder von Metall, und zwar aus Silber oder gut versilbertem Messing (unbiegsame oder solide Catheter), oder aus einem elastischen Harze (biegsame, elastische oder flexibele Catheter) verfertigt. Als eine dritte Art von Catheter müssen die geraden (*Sondes droites*) und als eine vierte die doppelläufigen (*Sondes à double courant*) angesehen werden, welche in neuerer Zeit, vorzüglich bei den Franzosen, eine sehr häufige Anwendung gefunden haben.

Der Gebrauch der Catheter scheint sehr alt zu seyn. Bei der Ausgrabung Pompeji's wurden mehrere Catheter ähnliche Röhren gefunden. Sie waren jedoch meistens ganz gerade, welches noch einigen Zweifel über die ihnen zugeschriebene

Bestimmung zurückläfst. Eines ein wenig gekrümmten dieser Art erwähnt Lassus [1]).

Hippokrates [2]) scheint die Catheter gekannt zu haben, da er sich gewisser zinnerner, an der Spitze mit kleinen Löchern versehener Röhrchen zur Heilung von Fisteln bediente. Jedoch erwähnt er nichts von ihrer Anwendung auf die Urinwege. Die erste Nachricht von diesem Instrumente findet sich bei Celsus [3]), welcher metallische Röhren von verschiedener Form und Gröfse, wie sie für beiderlei Geschlecht erforderlich sind, beschreibt. Sie haben eine gleichförmige, sehr schwache Krümmung ihrer ganzen Länge nach, und sind 9, 12 bis 15 Zoll lang.

Galen [4]) gibt dem Instrumente zuerst den Namen Catheter und zugleich mehrere Vorschriften zu seiner Anwendung in Krankheiten der Urinwege.

Caelius Aurelianus [5]) wendete das Instrument sowohl zur Ausleerung des verhaltenen Urines als auch nach Entleerung desselben zur Einspritzung eines erwärmten Oels in die Blase, mittelst eines an dem Catheter befestigten Schlauches, an.

Ferner erwähnt Abulcasis [6]) des Catheters. Aus des-

---

[1]) Lassus, Méd. opérat. Tom. I. Tab. III. Fig. 1. 2.

[2]) Hippocrates, Opera, ed. Haller. Vol. II. p. 74.

[3]) De medicina. Edid. Krause. Lips. 1766. Lib. VII. cap. 26. — Res vero interdum cogit emoliri manu urinam, cum illa non redditur; aut quia senectute iter ejus collapsum est; ant quia calculus, vel concrementum aliquid ex sanguine intus se opposuit: ac mediocris quoque inflammatio saepe eam reddi naturaliter prohibet. Idque non in viris tantummodo sed in foeminis quoque interdum necessarium est. Ergo aeneae fistulae fiunt: quae ut omni corpori, ampliori minorique sufficiant, ad marcs, tres; ad foeminas, duae medico habendae sunt. Ex virilibus maxima decem et quinque est digitorum; media, duodecim; minima, novem: ex mulieribus major, novem; minor, sex. Incurvas vero esse eas paulum, sed magis viriles oportet, laevesque admodum; ac neque nimis plenas, neque nimis tenues.

[4]) Cl. Galeni methodus medendi.

[5]) Caelius Aurelianus, De morbis acutis et chronicis. p. 351.

[6]) Abulcasis, Opp. chirurg. p. 277.

sen dunkeler Beschreibung und den in den verschiedenen Angaben sehr roh ausgeführten Abbildungen kann man sich jedoch keine deutliche Vorstellung von der Form desselben machen. Unwahrscheinlich scheint es indeſs, wie einige Schriftsteller, und besonders Deschamps [1]), behaupten wollen, daſs Abulcasis sich eines ganz geraden Catheters bedient habe. Dieses ist weder aus seiner Beschreibung und Abbildung zu erkennen, noch läſst es sich mit dem bei der Anwendung des Instrumentes angegebenen Verfahren vereinigen, da er gegen das Ende der Operation das Instrument gegen den Unterleib erheben will, wobei ein gerader Catheter unmöglich in die Höhle der Blase eindringen kann. Abulcasis empfiehlt übrigens zuerst die silbernen Catheter, und verwirft die von anderen Metallen, welche leicht auf der Oberfläche durch Feuchtigkeiten angegriffen und dadurch rauh werden.

Paré's [2]) Catheter hat eine schwache Krümmung am vorderen Drittheile seiner Länge, und ist an der Spitze etwas kolbig.

Der Catheter des Fabricius ab Aquapendente [3]) zeigt ebenfalls eine einfache Krümmung des vorderen Theiles, zugleich aber eine deutliche Bildung des vorderen Endes, welches, geschlossen und sondenförmig abgerundet, hinter der Spitze jedoch durch einen länglichen Einschnitt gefenstert ist. Gleichzeitig empfiehlt Fabricius biegsame Catheter aus Leder, welche aber, da sie leicht erweichen und zusammenfallen, wodurch die Röhre geschlossen wird, bald wieder verworfen wurden. Ein ähnliches Schicksal hatten die von van Helmont [4]) empfohlenen Catheter aus Horn.

Der Catheter des Pozzanelli [5]), zu dem in der dama-

---

1) Deschamps, Traité historique et dogmatique de la taille. Paris 1796. Vol. I. p. 220.

2) Paraei Opp. p. 484.

3) Fabr. ab Aquapendente, Opp. chirurg. Tab. XIV.

4) J. B. v. Helmont, Anweisung zur Arzneikunst. In Fol.

5) Vid. Vidii ars medicinalis. Tom. III.: chirurgischer Theil. S. 88.

ligen Zeit üblichen Aussaugen des Urines bestimmt, hat eine durch seine ganze Länge gleichmäſsige, aber schwache Krümmung, ist hinter der geschlossenen Spitze länglich gefenstert und am hinteren Ende trichterförmig, mit einer an der Seite desselben angebrachten Oeffnung. Die letztere wird, während der Sauger das hintere Ende in den Mund nimmt, zugehalten, und bei dem Hervortreten des Urines werden Trichter und Loch wieder geöffnet.

Scultet's [1]) Catheter haben eine gleichmäſsige, bogenförmige Krümmung mit einer Abweichung von dreiſsig bis vierzig Graden. Das vordere Ende ist knopfartig verdickt, und zur Seite mit einem länglichen Spalt versehen. Die Röhre nimmt den gewöhnlichen Draht zur Verschlieſsung des Catheters auf.

Bei Heister finden sich verschiedene Catheter. Die eine Art [2]) ist nicht wesentlich von den jetzt gebräuchlichen verschieden, nur sind die Löcher derselben gröſser und länger. Die zweite Art [3]) ist vorn offen, und wird durch einen Knopf, der an der Spitze des Drahtes befindlich ist, wie bei dem Catheter von La Chaud, geschlossen. Die dritte Art [4]) ist ein silbener, biegsamer Catheter von spiralförmig gewundenem und geschlagenem Silberdrahte, wie er später von Flurant angewendet wurde.

Petit [5]) veränderte die Catheter wesentlich dadurch, daſs er ihnen dem Verlaufe der Harnröhre gemäſs eine S-förmige Krümmung gab.

La Chaud's [6]) Catheter, welcher, wie oben erwähnt worden, schon zu Heister's Zeit bekannt gewesen zu seyn scheint, ist vorn offen, und kann durch einen am vorderen Ende des Drahtes befindlichen Knopf geöffnet und geschlossen werden.

---

1) Scultet, Armamentar. Tab. XIII. Fig. 6.

2) Heister, Tab. XXVII. Fig. 2 — 5.

3) Ibid. Fig. 7.

4) Ibid. Fig. 6.

5) Petit, Traité de maladies chirurg. Tom. II. Tab. XLIII. Fig. 3. 4. 5.

6) Mémoire de l'acad. de chir. T. III. Tab. I. Fig. 5.

Einen Catheter ähnlicher Art empfiehlt Levret[1]), welcher nur darin sich von dem La Chaud'schen unterscheidet, daſs bei jenem zur Oeffnung des Catheters der Knopf des Drahtes vorgeschoben, bei diesem aber aus dem Kanale der Röhre ausgezogen wird. Mehrere Wundärzte dieser Zeit pflegten sich auch eines Catheters zu bedienen, welcher vorn offen war, und bei der Anwendung mit einem Stückchen Talg verstopft wurde, um eine Beschädigung der Harnröhre zu verhindern. Sobald der Schnabel des Instrumentes die Harnblase erreicht hatte, wurde vermöge des Drahtes der Talgpfropf in die Blase hineingestoſsen, und somit dem Urine ein freier Abfluſs verschafft. Diese Catheter sind wegen ihrer mangelhaften Beschaffenheit, welche das Eintreten steiniger Concremente und Schleimflocken in die Höhle der Röhre und dadurch eine Verschlieſsung derselben begünstigt, bald wieder auſser Gebrauch gekommen. Die späteren Catheterformen sind durchgängig am vorderen Ende geschlossen, und haben zur Seite desselben kleinere oder gröſsere Oeffnungen.

Es gehören hierher auch die von Boyer gegen Verengerungen der Harnröhre und dadurch erzeugte Ischurie empfohlenen Catheter mit konischem und sogar spitzem Schnabel, deren Anwendung häufig mit dem glücklichsten Erfolge gekrönt wurde. (Siehe den Artikel: Strictura.) Diese Catheter müssen einen mittleren Caliber und sehr dicke Wandungen, einen stumpfspitzen und allmählig dicker werdenden Schnabel und an diesem einige seitliche Oeffnungen haben, welche indeſs ungefähr zwei Linien von einander entfernt liegen müssen, damit die Spitze nicht an Festigkeit verliere. Der zwischen der letzten Oeffnung und dem konischen Ende des Catheters gelegene Theil muſs ausgefüllt und vier bis fünf Linien lang seyn. Die Application dieses Instrumentes setzt eine groſse Uebung und genaue anatomische Kenntnisse voraus, wenn sie zum Vortheile des Kranken vorgenommen werden soll.

Die Krümmung des Catheters ist vielfältig abgeändert worden; am vorzüglichsten wurde jedoch die gefunden, wo das vordere Drittheil der Länge des Catheters eine schwa-

---

[1]) Levret, Kunst der Geburtshelfer. Th. II. S. 84.

che Krümmung von 1½ bis 2 Zoll Bogenhöhe erhielt, und der übrige hintere Theil gerade verlief.

Die Catheter, welche zu Einspritzungen in die Blase oder zum Aussaugen des Urines mittelst einer Spritze bestimmt sind [1]), waren schon bei den Alten im Gebrauche, und wurden auf's Neue von Cellai [2]) in Florenz eingeführt. Ihr hinteres Ende ist trichterförmig erweitert, um die Mündung einer Spritze aufzunehmen. Von dieser Art ist z. B. auch Garengeot's Catheter [3]) zum Einspritzen in die Harnblase bei der hohen Geräthschaft, ferner der Catheter bei Brambilla [4]) u. v. a.

Zu demselben Zwecke erfand J. Cloquet [5]) seinen doppelläufigen Catheter (*Sonde à double courant)*, dessen erste Idee von Hales herrühren soll. Das Instrument hat die Dicke und Länge eines gewöhnlichen Catheters, besitzt einen doppelten Boden, wovon jeder sich mit einer besonderen Mündung an dem gekrümmten Theile des Schnabels öffnet, und geht am Griffende gabelförmig in zwei Eingangsröhren aus, welche mit den beiden Böden, nämlich die obere mit dem oberen, die untere mit dem unteren, in Verbindung stehen. Sobald die Sonde in die Blase gebracht worden ist, wird von einer gewissen Höhe mittelst eines Trichters Wasser in die obere Röhre gegossen, welches aus der unteren wieder herausläuft, und in einem untergehaltenen Gefäfse aufgefangen wird.

Die neuesten soliden Catheter sind die geraden (*Sondes droites*). Obgleich, wie bereits gezeigt worden ist, Deschamps Unrecht hat, wenn er schon dem Abulcasis die Kenntnifs derselben zuschreibt, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dafs man sie schon sehr früh kannte, in so fern man schon in der Behausung eines Wundarztes zu Por-

---

[1]) Brambilla, Tab. XXXII. Fig. 12.

[2]) A. Cellai, Betrachtungen über das Verfahren, den Urin aus der Blase zu ziehen. Aus d. Ital. 1776. 8.

[3]) Garengeot, Tom. I. p. 279. — Heuermann, Tom. II. Tab. II. Fig. 3.

[4]) Brambilla, Tab. XXIX. Fig. 1 und 4.

[5]) v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. VIII. Hft. 3.

tici gerade, lange, eherne Catheter gefunden hat, welche ohne allen Zweifel zur Einführung in die Blase gedient haben. Lieutaud sprach ebenfalls ganz klar die Meinung aus, dafs man mit einem geraden Catheter bequem in die Blase gelangen könne, und Tenon hat ein solches Instrument auf den Kupfertafeln seiner Encyclopédie abgebildet. Montagu wiederholte im Jahre 1810 diese Ansicht, welche Gruithuisen im Jahre 1813 weiter ausführte, und dadurch die Bahn brach, welche mit so grofsem Glücke von Amussat und Civiale verfolgt wurde. Der von Amussat in Gebrauch gekommene Catheter mufs folgende Eigenschaften besitzen: Er ist von Silber in Form eines geraden, hohlen Cylinders gearbeitet, besitzt einen Durchmesser von zwei Linien und eine Länge von zehn bis eilf Zoll, bildet an seinem vorderen Ende einen abgerundeten, blinden Sack, und ist mit zwei kleinen Oeffnungen versehen. Das andere, in der Länge von zwei Zoll abzuschraubende Ende ist gerieft, um die Rotationen bei der Application zu erleichtern, und mit einem Ringe zur Aufnahme des Daumens versehen. Der im gerieften Theile des Instrumentes befindliche Hahn kann den Abflufs des Harnes verhindern, wenn der Kranke genöthigt seyn sollte, den Catheter längere Zeit zu tragen.

Die Unentbehrlichkeit des biegsamen Catheters in Fällen, wo derselbe längere Zeit in der Harnblase liegen bleiben mufs, brachte Flurant [1]) auf die wiewohl früher schon (Solingen) bekannt gewesene Idee, die Catheder aus spiralförmig gewundenem und plattgeschlagenem Silberdrahte zu verfertigen. Die leichte Zerbrechlichkeit des Instrumentes bei den oft langwierigen Manipulationen zur Einbringung desselben in die Blase, so wie die unvermeidbaren scharfen Ränder der Spiralwindungen haben die Anwendung dieses Catheters verdächtig gemacht. Um die Verbesserung desselben hat sich besonders Theden [2]) wahres Verdienst erworben. Er liefs Cylinder aus spiralförmig gewundenem Silberdrahte mit einer Auflösung von elastischem Harze mehrfach

---

[1]) Le Blanc's chirurg. Operationen. Th. I. Taf. I. Fig. 1. — Brambilla, Tab. XXIX. Fig. 10. 11.

[2]) Theden, neue Bemerk. und Erfahr. Th. II. S. 143.

überziehen, und gab ihnen dadurch nicht nur eine sanftere und durch die Feuchtigkeit weniger angreifbare Oberfläche, sondern auch mehr Festigkeit.

Später wurden sie von einem Goldarbeiter in Paris, Namens Bernard [1]), noch vervollkommnet, welcher das elastische Harz nicht unmittelbar auf den gewundenen Draht, wie nach Theden's Vorschrift, sondern auf ein darüber gezogenes Gewebe von Seide auftrug, wodurch sie sowohl an Dauerhaftigkeit, als an Glätte der Oberfläche sehr gewannen.

Pickel in Würzburg verfertigte die elastischen Catheter hierauf, wie sie auch gegenwärtig noch allgemein im Gebrauche sind, ohne den spiralförmig gewundenen Draht. Diese bestehen nach Richter's [2]) Beschreibung »aus starken Cylindern von Seide, welche über eine Sonde fest gewirkt, und alsdann mit folgendem Firnifs überzogen werden: drei Theile Bleiweifs, Minium oder Bleizucker mit kochendem Leinöl, dem gewöhnlichen Firnifs der Kunsttischler, mit einem Theile geschmolzenen Bernsteins und dergleichen Quantität Terpentinöls. Mit diesem Firnifs überzieht er die seidenen Cylinder dreimal, und zwar, sobald jede einzelne Schicht in der freien Luft getrocknet ist. Alsdann bringt er die Catheter in einen Bäckerofen, wo vierundzwanzig Stunden zuvor noch Brot gebacken worden ist, und der noch eine Temperatur von 60 bis 70 Graden Reaumur hat. Hier läfst er sie zehn oder zwölf Stunden lang. Nachher läfst er die Unebenheiten mit kleinen Stückchen Bimsstein abreiben, nähet das Ende zusammen, schneidet die längliche Seitenöffnung hinein, und trägt dann noch ferner zwölf bis fünfzehn Firnifsüberzüge auf. Uebrigens mufs bei jeder neuen Auftragung der Catheter jedesmal in der freien Luft getrocknet seyn, und nach jedem dritten Ueberzuge in den Ofen gebracht werden, so dafs er in allem fünfzehn bis achtzehn Firnifsüberzüge erhal-

---

[1]) Santerelli, Ricerche per facilitare il catheterismo. — Hufeland, Journal d. franz. Arzneik. Bd. I. S. 431.

[2]) Richter, chirurgisch. Bibliothek. VI. S. 512. — Arnemann's Magaz. Bd. I. St. 2.

ten haben, und fünf- oder sechsmal in den Ofen gebracht worden seyn mufs.« [1])

Féburier hat den Durchmesser der elastischen Catheter durch einen Gradometer zu bestimmen gesucht. Dieser Gradometer erstreckt sich von No. 1., welche eine Linie Durchmesser, bis auf No. 12., welche deren vier hat. Nach Art der bauchigen Bougie's (*Bougies à ventre*) hat man neuerdings auch dergleichen Catheter angefertigt, welche einen bestimmten Theil der Harnröhre erweitern, ohne den übrigen zu belästigen, und ohne es nöthig zu machen, dafs man sie, wie die Bougie's, beim Harnlassen entfernt.

Ruggieri's Catheter [2]) ist am vorderen Theile, so weit er in die Harnröhre zu liegen kommt, aus Metall, am hinteren, in die Blase hineinragenden, aus elastischer Masse gebildet. (Vergl. d. Art.: Amputatio penis.)

Solche elastische Catheter wurden in neuerer Zeit von mehreren Künstlern mehr oder weniger gelungen verfertigt. Die besseren lieferten vorzüglich Juch in Altendorf, Göpel in Leipzig und Kurt in Potsdam.

Auf die zweckmäfsigste Anfertigung der elastischen Catheter, welche sich durch ihre Leichtigkeit, Biegsamkeit und Zusammensetzung so sehr zum Liegenbleiben in der Blase empfehlen, mufs grofses Gewicht gelegt werden, weil sie, wenn sie nicht mit der gehörigen Sorgfalt bereitet worden sind, leicht brüchig werden, bei der geringsten Gewalt zerreifsen, in die Blase fallen, und hier zur Entstehung des Steines, dessen Kern sie bilden, Veranlassung geben.

Die weiblichen Catheter der Alten zeigten, wie die unserigen, blos in Rücksicht der Länge der Röhre eine Verschiedenheit mit den männlichen, und sind in den Abänderungen mit denselben fast gleichen Schritt gegangen.

Heister's [3]) Frauencatheter hat am vorderen Ende eine schwache Krümmung und zur Seite eine lange Spalte.

---

[1]) Cyclopaedia by Rees. Art. Catheder.

[2]) Jüngken's Bemerkungen auf einer Reise nach Italien im J. 1818, in v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. II. S. 358.

[3]) Heister, l. c. Tab. XXVII. Fig. 1.

Levret [1]) gibt einen Catheter für Schwangere an, welcher in seiner ganzen Länge platt gedrückt ist.

Bei Brambilla [2]) findet sich ein Frauencatheter, welcher, nach Art der La Chaud'schen, am vorderen Ende offen ist, und dessen Röhre durch einen am vorderen Ende des Drahtes befindlichen Knopf geschlossen wird.

Smellie's [3]) Catheter ist am vorderen Ende etwas verdickt.

Clarck hat einen doppelten Frauencatheter, wo einer in dem anderen verborgen ist, angegeben.

Bell's [4]) Frauencatheter haben, wie die gleichen Instrumente für Männer nach dessen Angabe, am vorderen Ende mehrere kleine, runde Löcher statt des ovalen Ausschnittes.

### Eigenschaften eines zweckmäfsigen männlichen gekrümmten Catheters.

Der männliche Catheter *(Sonde urétro-vésicale)*, wie er jetzt im Gebrauche ist, wird aus dem feinsten Silber verfertigt, damit er sich nach Erfordernifs leicht biegen läfst. Die aus kupferhaltigem Silber oder versilbertem Messing sind dagegen weniger zu empfehlen, weil sie nicht nur leichter brechen, sondern auch durch die Feuchtigkeiten bald oxydirt werden und Grünspan ansetzen, wodurch die Oberfläche rauh wird. In neuerer Zeit hat man auch Catheter aus Gold und Platina angefertigt, welche namentlich für solche Fälle passen, wo man Hindernisse zu überwinden hat. Sie bilden eine gleichförmig dicke, cylindrische Röhre, deren Länge und Durchmesser dem Alter und der körperlichen Gröfse der Person, bei welcher der Catheter angewendet wird, angemessen ist. Für einen erwachsenen Mann ist er zehn bis eilf Zoll lang, und zwei bis drittehalb Linien dick, welche Dimensionen sich aber für das Jünglings- und Kindesalter bis auf sechs Zoll Länge und eine Linie Dicke vermindern. Es ist indessen keine bestimmte Norm für diese Verhältnisse anzugeben, da die

---

[1]) Mémoir. de l'acad. de chirurg. Tom. III. p. 23.

[2]) Brambilla, Tab. XXIX. Fig. 14.

[3]) Smellie, prakt. Hebammenkunst. Aus dem Englischen von Huth. 1789.

[4]) Lehrbegriff der Wundarzneik. II. Tab. II. Fig. 9.

die Richtung und Gröſse der Harnröhre verhältniſsmäſsig sehr verschieden sind. Man hat übrigens darauf zu achten, daſs der Catheter weder zu dick noch zu dünn ausgewählt wird, indem im ersten Falle der Catheter entweder gar nicht oder unter Zerrung und Verletzung der Harnröhre eingeführt werden kann, im letzteren aber der Urin nebenher abflieſst. Es müssen deswegen beim Gebrauche immer mehrere Catheter von verschiedenem Durchmesser zur Auswahl vorräthig seyn.

Die Oberfläche des Catheters werde äuſserst glatt und rein polirt, damit er bequem in die Harnröhre bis zum Grunde der Blase eingeschoben werden kann, oder gleichsam hineinschlüpft. Man unterscheidet den Körper, das vordere und das hintere Ende des Catheters. Der Körper verläuft von hinten, in der Länge von 6 Zollen in ganz gerader Richtung, und ist gegen das vordere Ende alsdann gleichförmig in einen Bogen mäſsig gekrümmt. Das vordere Ende ist geschlossen, gut abgerundet, und von beiden Seiten mit einer seiner Stärke angemessenen, vier bis sechs Linien langen und drei Viertel-Linien breiten, ovalen Spalte versehen, durch welche der Urin in die Röhre eintreten kann. Die kleinen, runden Löcher statt der Spalte, wie sie bei den Bell'schen Catheter Statt finden, sind weniger zu empfehlen, weil sie sehr leicht durch Schleim oder Grieſskörner, welche sich im Urin befinden, verstopft werden. Am hinteren Ende ist der Catheter etwas erweitert, um ein Pfröpfchen zum Verschlieſsen desselben, oder auch die Mündung einer Spritze aufzunehmen, und an beiden Seiten mit drei Linien weiten, runden Ringelchen versehen, welche sowohl zum Festhalten des Catheters beim Gebrauche, als auch, wenn es nöthig ist, daſs er eine Zeit lang liegen bleibt, zur Befestigung desselben dienen. Die Höhle der Röhre nimmt einen der Dicke und Länge des Catheters angemessenen, versilberten Kupfer- oder Messingdraht auf, der zur Verschlieſsung der Höhle der Röhre dient, und an seinem hinteren Ende zum Ausziehen ringförmig umgebogen ist.

Der elastische Männercatheter, welcher in allen Fällen, wo der solide Catheter entbehrlich ist, diesem vorgezogen wird, weil er sich nach der natürlichen Richtung der Harnröhre schmiegt, und daher durch Druck weniger belästigend ist, besteht, wie bereits oben beschrieben ist, aus einer

geraden, cylindrischen, aus Seide gewirkten und mit aufgelöstem elastischen Gummi oder Oelfirnisse bestrichenen, glatten Röhre. Sie ist acht bis eilf Zoll lang, anderthalb bis zwei Linien dick, und nimmt ebenfalls einen Draht in ihre Höhle auf. Am vorderen Ende ist sie abgerundet, und an einer Seite mit einem vier bis sechs Linien langen, ovalen Spalt versehen. Das hintere Ende ist mit einer runden, durchbohrten, knöchernen Kapsel umgeben, welche den drei Linien weiten Eingang in die Höhle der Röhre bildet. An dieser Kapsel ist ein gleichfalls aus Bein gedrehter, sechs Linien langer, konischer Stöpsel durch eine starke Seidenschnur befestigt, welche dazu dient, die Mündung des Catheters, wenn derselbe in der Harnröhre liegen bleiben soll, zu verschliefsen.

### Eigenschaften eines zweckmäfsigen weiblichen Catheters.

Der aus dem feinsten Silber verfertigte Frauencatheter (*Sonde de femme*) ist nach dem Alter der Person, bei welcher er angewendet werden soll, fünf bis sieben Zoll lang, und anderthalb bis drittehalb Linien dick. Die Richtung desselben ist gröfstentheils gerade, nur am vorderen Ende hat er eine sehr schwache Krümmung nach abwärts. Uebrigens ist das vordere und das hintere Ende wie bei den Männercathetern beschaffen, und die Höhle der Röhre nimmt ebenfalls einen Draht zum Verschliefsen derselben auf.

Der elastische Frauencatheter unterscheidet sich von dem Männercatheter nur dadurch, dafs er kürzer ist, und zwar hat er gewöhnlich sechs bis acht Zoll Länge. Ueber die Application des Catheters siehe den Artikel: Catheterismus.

Camerarius, Thes. miscell. Tubing. 1724.
Camper, Demonstration. anatom. patholog. L. II. p. 13.
Daran, Samml. medicin. Wahrnehmungen. Bd. V. S. 230.
Le Blanc, Opérat. de chirurg. Tom. I.
Lepy, Ergo satius est, catheterem in media suae curvationis parte foraminulo utrinque pertundi quam versus apicem. Par. 1766.
Brambilla, Instrument. chirurgic. Vienn. 1780. fol. Tab. XXIX.
Knauer, Selectus instrument. chirurgic. Vienn. 1796.
Savigny, Collection of ingravings representing the most modern instruments used in the practica of surgery. Lond. 1798.

La Faye, Instrumentarium chirurgic. Herbipol. 1801. fol.
Heintze, Archiv der praktischen Heilkunde für Schlesien. Bd. I. St. 2. No. 7.
Kühn, Phys. med. Journal. 1800. S. 224.
Rudtorffer, Armamentarium chirurgicum selectum. Viennae 1817.
Leo, Instrumentarium chirurgic. Berol. 1824. fol.
Amussat, Dissertat. du cathétérisme exercé avec la sonde droite. Strasb. 1825.
Heine, in Rust's Magazin. Bd. XXIV. Hft. 2. S. 388.
Amussat, La clinique. Tom. II. No. 27. Févr. 1828, und in v. Froriep's Notizen. No. 428. März 1828. S. 153.

Leo u. H.

CATHETERISIREN, *die kunstgemäſse Anwendung des Catheters.* S. den folgenden Artikel.

CATHETERISMUS, (καθετηρισμός von καθετηρίζω, fut. ισω, den Catheter anwenden), *das Catheterisiren*, ist die Einführung einer cylindrischen, geraden oder gekrümmten Röhre, Catheter (s. diesen Artikel) in die Blase Behufs der Harnentleerung. Es wird hier das Wort in der allgemein eingeführten, gewöhnlichen Bedeutung, und nicht in der Ausdehnung genommen, welche ihm neuere, besonders französische Schriftsteller gegeben haben. So nennen Desault und Boyer die Operation nach der angegebenen Begriffsbestimmung *Cathétérisme evacuatif*, und unterscheiden davon den *Cathétérisme explorateur*, die Einführung catheterartiger Instrumente zur Erforschung und Untersuchung des inneren Zustandes der Blase. Deschamps rechnet auſserdem noch die Einspritzung von Flüssigkeiten zur Reinigung der Harnwege und die Einführung einer gerinnten Sonde zur Leitung der Schnittwerkzeuge beim Steinschnitte (*Cathétérisme conducteur*), und Jourdan sogar die Anwendung der Bougie's zur Erweiterung der verengten Harnröhre (*Cathétérisme désobstruant et dilatant*) zum Catheterismus; Technicismen, welche in den betreffenden Artikeln beschrieben werden.

Obgleich die Einführung röhrenartiger Instrumente — καθετήρ genannt — in die Blase, sowohl zur Urinausleerung als zu anderen Heilzwecken, schon den ältesten Aerzten be-

kannt war, so belegte doch erst Paulus Aegineta [1]) die Operation mit dem noch gebräuchlichen, sehr entsprechenden Namen. Celsus [2]) gibt bereits eine sehr genaue und gute Vorschrift zu ihrer Verrichtung, und das Handeln ist bei dieser Operation in der That so einfach, dafs wenig Verbesserungen dabei anzubringen waren, und die mannigfachen Veränderungen betreffen viel weniger das Manuelle, als das Instrument, welches in Hinsicht des Materials, der Form, Krümmung u. s. w. sehr viele Vervollkommnungen und Künsteleien erfahren hat, bis es den jetzt bestehenden Grad von Vollendung erhielt. (S. den Art.: Catheter.)

Die Charlatanerie und Geheimnifskrämerei der Steinschneider im Mittelalter war es, welche neben dem von Celsus beschriebenen, einfachen Verfahren noch eine zweite, wenige Fälle ausgenommen, viel schlechtere, selbst gefährliche Encheirese einführte, um eben unter complicirte, schwerer zu erlernende Kunstgriffe ihr rohes unwissenschaftliches Handeln zu verstecken.

Auf diese Art bildeten sich die zwei jetzt bekannten Methoden der Cathetereinführung. Die Application des geraden Catheters, welche zwar den älteren Wundärzten nicht unbekannt, aber später vergessen war, ist fast gleichzeitig von Amussat und Civiale wieder empfohlen und angewendet worden. Sie begründeten die Regeln für die Ausführung dieser Operation auf genaue und sorgfältig angestellte anatomisch-pathologische Untersuchungen der Harnröhre, und wiesen für bestimmte Zustände und Zwecke die Anwendbarkeit dieses Verfahrens nach: jedoch war dabei der oben an-

---

1) Lib. VI. c. LIX.

2) Edit. Krause. Lipsiae 1766. Lib. VII. c. XXVI. Homo tum resupinus eo modo, quo in curatione ani figuratur, super subsellium aut lectum collocandus est. Medicus autem a dextro latere, sinistra quidem manu colem masculi continere, dextra vero fistulam demittere in iter urinae debet: atque ubi ad cervicem vesicae ventum est, simul cum cole fistulam inclinatam in ipsam vesicam compellere, eamque, urina reddita, recipere. Foemina brevius urinae similiter et rectius iter habet, quod mammulae simile, inter imas oras super naturale positum, non minus saepe auxilio eget, aliquanto minus difficultatis exhibet.

gegebene Zweck des Catheterismus nur ein untergeordneter. Das Verfahren bei der Operation selbst variirt nicht nur nach der gewählten Methode, sondern auch nach dem Materiale und der Krümmung des Instrumentes, nach dem Geschlechte des Kranken und nach den obwaltenden Zuständen, wie weiter unten sich ergeben wird.

Therapeutische Würdigung.

Wenn die Operation nach gehörigen Indicationen und mit der erforderlichen Schonung und Geschicklichkeit vollführt wird, so ist sie sehr wenig verletzend und schmerzhaft, und wo kein besonderes Hindernifs obwaltet, gelangt das Instrument in der Regel leicht in die Blase. Zuweilen aber setzen sich derselben, selbst bei gesunder Harnröhre, sehr grofse Hindernisse entgegen, welche nur ein sehr geübter Operateur, ohne den Kranken der Gefahr einer Verletzung auszusetzen, zu überwinden vermag. Hier mufs man den Widerstand gehörig abzuschätzen und zu würdigen verstehen, und mit Ruhe und Sorgfalt zu umgehen suchen. Oft gelingt, wie Petit bemerkt, bei einem zweiten Versuche, was beim ersten unmöglich schien. Der ungetrübte, der gehörigen Geschicklichkeit ermangelnde Operateur macht sicht nicht selten selbst die Operation schwierig. Er drängt den Schnabel des Catheters gegen die Wände der Harnröhre, statt ihn nach ihrem Verlaufe ruhig fortzuführen, will dann durch Gewalt das Hindernifs überwinden, macht dem Kranken unsägliche Schmerzen, bahnt falsche Wege, so d fs die Einführung zuletzt gar nicht möglich wird, und der Kranke in die gröfste Gefahr geräth. Von dieser Seite her hat die Operation öfters üblere Folgen, als man vermuthen sollte, weshalb angehende Wundärzte keine Gelegenheit versäumen sollten, die Operation am Cadaver zu üben.

Obgleich der Catheterismus in den meisten Fällen nicht den entzündlichen Krankheitszustand, der der Harnverhaltung zum Grunde liegt, entfernen kann, so ist doch eben so oft die Entfernung des räumlichen Mifsverhältnisses zwischen der Blase und ihrem Contentum das Wichtigste, und dieser Zweck wird rasch und sicher durch die Operation erreicht, und allen Nachtheilen, welche eine längere Verhaltung unvermeidlich mit sich führt, am besten begegnet. In den meisten Fällen ist gar

nicht einmal die gänzliche Entleerung nothwendig, sondern es führt schon die Verminderung der Harnquantität zum Zwecke; in anderen aber mufs die Ansammlung möglichst vollständig entleert, und eine neue verhütet werden. Wenn nun nach Obigem der Catheterismus zu den positiv heilsamen und oft lebensrettenden, unentbehrlichen Operationen gehört, so ist doch nicht zu verkennen, dafs derselbe eigentlich nur als Palliativmittel wirken, und — da die Bedingungen der Harnverhaltung nicht dadurch beseitigt werden — auch nicht gegen Wiederkehr des Uebels schützen kann. Fruchtlos würde man aber auch die zum Grunde liegenden Anomalien bekämpfen, wenn man nicht durch den Catheter ihr Product — die Urinanhäufung, welche zugleich sehr grofse Gefahr herbeiführen kann — wegnähme, und so für die allgemeine Behandlung Zeit gewönne, und sie unterstützte. Auf diese Art wird es möglich, einem Rückfalle der Harnverhaltung vorzubeugen, oder denselben wenigstens auf längere Zeit abzuhalten.

Indicationen.

Als allgemeine Indicationen für die Anwendung des Catheters gelten einmal die Ischuria vera, cystica und urethralis, d. h. jede verzögerte oder gänzlich aufgehobene Urinausleerung, welche entwder in der Blase selbst, oder in der Harnröhre ihren Grund hat, und auf therapeutischem Wege nicht gehoben werden kann, die Application des Catheters aber gestattet; zweitens alle abnormen, mit der Blase oder der Harnröhre in Verbindung stehenden Oeffnungen, welche, um zur Heilung zu gelangen, einen fortwährenden Abflufs des Harnes auf dem natürlichen Excretionswege, und somit eine Ableitung desselben von den abnormen Gängen erheischen. Die Zustände, bei denen verzögerte Entleerung oder gänzliche Verhaltung des Urines eintreten können, sind übrigens von sehr abweichender Art, und erfordern daher eine nähere Betrachtung, wobei ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den Artikel Ischuria verweise. Es gehören hierher:

1) Die Ischuria paralytica, die Harnverhaltung aus Schwäche, Reizlosigkeit und Lähmung der Blase, die vorzüglich bei alten Leuten vorkommt, und dadurch entsteht, dafs

der gelähmte Detrusor urinae den noch contrahirten Sphincter vesicae nicht zu überwinden vermag. Wegen des noch Statt findenden Harnabflusses, wenn die Blase angefüllt und keiner Ausdehnung mehr fähig ist, wird sie auch Ischuria paradoxa genannt. Hier erscheint der Catheterismus jederzeit indicirt, und man mufs sich nicht durch den täuschenden Harnabflufs von seiner Anwendung abhalten lassen, wenn man nicht den Kranken der Gefahr des Brandes und der Zerreifsung der Blase, die ihn gewifs tödten, aussetzen will. Die Einführung gelingt in der Regel leicht, indem der geschwächte Sphincter kein Hindernifs setzt.

2) Die Ischuria spasmodica, die krampfhafte Urinverhaltung, bei der der Blasenhals, und stellenweise auch zuweilen die Harnröhre zusammengezogen wird. Hier tritt die Anwendung des Catheters ein, wenn die therapeutischen Mittel vergeblich so lange versucht worden sind, bis aus der Harnverhaltung Gefahr zu erwachsen anfängt. Die Einführung des Instrumentes ist hier schwieriger als im vorigen Falle, und erfordert Vorsicht. Wenn mehrere Versuche misglücken, so mufs man ganz davon abstehen, und nach anderen Mitteln greifen. Denn wollte man die Einführung des Catheters erzwingen, so würde man durch die Insultation die Gefahr einer eintretenden Entzündung, die ohnediefs bei dieser Urinverhaltung stets zu fürchten, und oft schon theilweise vorhanden ist, bedeutend steigern. Je mehr Umstände bereits für die Anwesenheit der Entzündung sprechen, desto früher mufs man von den Versuchen der Cathetereinführung abstehen.

3) Die Ischuria inflammatoria, die entzündliche Harnverhaltung, bei der die Entzündung im Blasengrunde, Blasenkörper, Blasenhalse, in der Prostata und der Harnröhre vorhanden seyn kann, gestattet die Einführung des Catheters nur bedingungsweise. Obgleich die Urinverhaltung und Entzündung sich gegenseitig steigern, und Entleerung dringende Anzeige ist, so darf doch erst nach ernster Anwendung der antiphlogistischen Heilmethode zum Catheter geschritten werden; jedoch richtet er sich hier nach dem hauptsächlich ergriffenen Theile der Blase und dem Grade der Entzündung. Ist diese noch im Entstehen — eine entzündliche Reizung —

so findet noch, wenn auch erschwerte, Harnentleerung oder gar Enuresis Statt, weil sich der Blasengrund gleich bei der mindesten Ansammlung zusammenzieht. Erreicht die Entzündung einen höheren Grad, und hat sie im Grunde und Körper ihren Sitz, so hört das Contractionsvermögen des Detrusor urinae auf, und es tritt Urinverhaltung ein, selbst wenn der Sphincter noch frei ist: und dies ist der Zustand, wo nicht nur der Catheterismus ohne grofsen Schmerz und besondere Schwierigkeit ausführbar, sondern auch dringend indicirt ist. Nimmt aber der Blasenhals gleichzeitig Theil, oder hat in ihm besonders die Entzündung ihren Sitz, so ist der Sphincter heftig contrahirt, und die Geschwulst verschliefst die Offnung noch mehr, die versuchte Cathetereinführung erregt heftige Schmerzen, steigert das Uebel, und gelingt nicht, aufser vielleicht ganz zu Anfange. Bei Entzündung der Prostata und Harnröhre findet noch, bevor die Entzündungsgeschwulst diese Theile ganz verschliefst, Harnentleerung, wenn auch unter Schmerzen, Statt; ist aber der Weg ganz verschlossen, so ist der Catheterismus so gut als im oben geschilderten Falle der Verschliefsung des Blasenhalses contraindicirt. S. Vogel [1]) räth in den Fällen, wo die Contraction des Sphincters die Einführung des Catheters nicht zuläfst, diesen so weit einzubringen, als es ohne Schmerz geschehen kann, und erweichende Einspritzungen durch denselben zu machen. John Davy [2]) versichert, Strangurieen vom Gebrauche der Canthariden, bei welchen ihn pharmaceutische Mittel verliefsen, schnell und sicher dadurch gehoben zu haben, dafs er einen Catheter in den Blasenhals führte, und hier einige Secunden festhielt.

4) Die Ischuria a causis mechanicis kann entstehen durch fremde Körper in der Blase, Steine, Schleim-, Blut- und Eiterklumpen, Würmer, die sich vor die innere Harnröhrenmündung legen, Carunkeln und Polypen am Blasenhalse und dergl. Diese Dinge entfernt der eingeführte Catheter aus ihrer Lage, wenn sie beweglich sind, und hebt so die Urin-

---

[1]) Handbuch. Bd. IV. S. 429.

[2]) Edinb. med. surg. Journ. No. 97. p. 315.

verhaltung. Erregten sie Krampf oder Entzündung der Blase, so finden die oben angegebenen Grundsätze ihre Anwendung. Befinden sich dergleichen Körper in der Harnröhre, so leistet nur der Catheterismus Hülfe, wenn das Hindernifs entweder so nachgiebig ist, dafs das Instrument leicht hindurchdringt, oder wenn man es umgehen kann. Sind die Hindernisse aber eingezwängt, hart, resistirend, und haben sie Entzündung, Exulceration und Zerstörung erregt, so mufs ein anderes Verfahren nach Beschaffenheit der Umstände angewendet werden. Geschwülste, Abscesse, Verhärtungen der Prostata, aus der natürlichen Lage gewichene Eingeweide, die in der Nähe der Harnröhre liegen, der schwangere oder sonst aufgetriebene, dislocirte Uterus, Krankheitszustände oder Lageveränderungen der Scheide und des Mastdarms und ähnliche Zustände können die Harnwege so comprimiren, dafs der Urinabgang gehemmt wird. Hier mufs man bald zum Catheterismus schreiten, welcher meistens das einzige, wenn auch nur temporäre Hülfsmittel ist.

5) Stricturen (eine Species der Ischuria urethralis darstellend) können auf verschiedene Weise Harnverhaltung erregen, nämlich: wenn sie ganz unwegsam geworden sind, wenn sich entzündliche Irritationen oder krampfhafter Zustand hinzugesellen, oder wenn sich das enge Lumen durch fremde Körper verstopft. Im ersten Falle mufs die Eröffnung der Strictur dem Catheterismus vorausgehen, in dem anderen mufs man den Grad der krampfhaften Zuzammenziehung und der entzündlichen Anschwellung in Erwägung ziehen, um zu entscheiden, ob zum Catheter oder einem anderen Verfahren zu schreiten sey. Nach dem Beyspiele Desault's räth Boyer[1]), bei Harnverhaltungen durch Stricturen von solchem Grade, dafs sie weder Kerzen noch ganz dünne Catheter hindurchlassen, mittelst des kegelförmigen, fast spitzigen, von ihm angegebenen Catheters das Hindernifs gewaltsam zu überwinden, und so eine Art von Harnröhrenstich zu machen. Es möchte aber ein solches Verfahren häufig den Kranken der Gefahr aussetzen, dafs falche Wege gebahnt werden, oder wenigstens, dafs durch die unvermeidliche Insultation eine be-

---

[1]) Abhandl. über die chirurg. Krankh. Bd. IX. S. 225.

deutende Entzündung entstehe. Wenn dasselbe auch in Boyer's Händen nicht die bezeichneten Nachtheile hatte, so liegt hiervon wahrscheinlich der Grund in seiner vorzüglichen Uebung und Geschicklichkeit in der Führung des Catheters, die nicht allen Wundärzten eigen ist. Oft gelingt die Cathetereinführung, nachdem man durch eingebrachte Bougie's die Strictur etwas erweitert hat. Zuweilen ist die Schleimhaut der Harnröhre so relaxirt, daſs sie durch Faltung und Aufwulstung eine Harnverhaltung erregen kann, ohne daſs eine eigentliche Strictur vorhanden ist. Dieser Zustand, der oft den Catheterismus erfordert, pflegt Folge wiederholter, lange dauernder Blennorrhöen zu seyn, und sich, wie ein chronischer Catarrh, bei feuchter, kalter Witterung zu verschlimmern, bei trockener, warmer sich zu verbessern.

6) Blasenvorfall in die innere Mündung der Harnröhre, Blasenbruch und Deviation sind immer mehr oder weniger von Harnverhaltung begleitet. Sie erfordern häufig den Catheterismus, jedoch ist nicht selten die Einführung sehr schwierig, und wegen Unklarheit der Diagnose das Handeln noch mehr erschwert. Begleitende Zufälle von Entzündung und Krampf müssen darüber entscheiden, ob man beim Miſsglücken der ersten Versuche dieselben fortsetzen darf, oder zu einem anderen Verfahren schreiten muſs. Liegt bei der Cystocele nur ein Theil der Blase auſserhalb der Beckenhöhle, so ist die Harnverhaltung meistens nur partiell, und durch den Catheter nicht zu heben; sondern wo bedenkliche Zufälle eintreten, muſs die Punction des dislocirten Blasentheiles, oder die Operation des Blasenbruches gemacht werden. Miſsbildungen und Atresieen der Harnröhre, in deren Folge Harnverhaltung eintritt, machen den Catheterismus ohne anderweitiges operatives Handeln unausführbar, und nach demselben ist er häufig nicht nothwendig.

Bei jeder Harnverhaltung ist das Hinderniſs allemal zunächst ein mechanisches; daraus folgt aber nicht, daſs es nur auf mechanische Weise, durch den eingeführten Catheter, gehoben werden könne; sondern es muſs der Beurtheilung des Wundarztes in jedem concreten Falle überlassen bleiben, ob zu diesem Instrumente zu schreiten, oder durch entsprechende

Mittel auf die lebendigen Kräfte einzuwirken sey, oder ob er beide Handlungsweisen mit einander combiniren müsse.

7) Aufser der Harnverhaltung erfordern noch diejenigen Zustände die Einführung des Catheters, welche einen fortwährenden Abflufs des Urins nöthig machen. Dahin gehören Verletzungen der Blase, mögen sie durch Operationen oder auf andere Weise entstanden seyn, z. B. nach der Epicysteotomie, nach Blasenwunden, Fisteln, Abscessen, Rupturen und ähnlichen Continuitäts-Trennungen, auch wenn sie nicht in der Blase, sondern in der Prostata oder im übrigen Verlaufe der Harnröhre ihren Sitz haben. Es ist hier nothwendig, das Eindringen des Urines in diese widernatürlichen Oeffnungen zu verhüten, weil dies nicht nur keine Heilung zuläfst, sondern auch sehr bedeutende Uebelstände nach sich ziehen kann. (Siehe die Artikel: Fistula und Lithotomia.)

Contraindicirt erscheint der Catheterismus nur bei hohen Graden von Entzündung oder Krampf der betheiligten Organe und bei vorhandenen, durch den Catheter nicht zu umgehenden oder zu überwindenden, organischen oder mechanischen Hindernissen.

## Operation.

Zur Operation bedarf man mehrerer solider und elastischer Catheter von verschiedener Dicke, eines Gefäfses mit Oel, eines anderen mit warmem Wasser und eines Harngefäfses. Das letztere hält ein Gehülfe. Man wählt einen dem Alter und Geschlechte des Subjectes angemessenen Catheter, dessen Dicke und Krümmung der Harnröhre desselben gehörig entspricht. Um eine solche Wahl zu treffen, ist nicht nur eine genaue anatomische Kenntnifs von dem Verlaufe und dem Baue der Harnröhre und der umgebenden Theile im Allgemeinen nöthig, sondern man mufs auch ihren Zustand in dem concreten Falle möglichst zu erforschen suchen. Mehrere Catheter mufs man bei der Hand haben, weil oft ein etwas stärkerer oder anders gekrümmter eindringt, wo der zuerst passend scheinende nicht einzuführen war, oder ein elastischer zum Zwecke führt, wo der solide nicht eindrang, und umgekehrt. Hat aber der Wundarzt sich auf die Application eines bestimmten Catheters besondes einge-

übt, und gleichsam an diesen gewöhnt, so wird er auch mit ihm in der Regel zum Ziele kommen. Vor der Einführung wird der Catheter, besonders ein metallener, in warmem Wasser oder durch Reiben zwischen den Händen erwärmt, und dann mit Oel bestrichen. Ein kalter verursacht krampfhafte Zusammenziehung der Harnröhre und dadurch Hindernisse. Der Kranke wird auf den Rücken an den Bettrand gelagert, das Becken etwas erhöht, die Schenkel von einander entfernt, und mäfsig an den Leib gezogen, die Kniegelenke gebeugt, so dafs die Bauchmuskeln möglichst erschlafft werden Der Kopf wird auf die Brust geneigt und unterstützt. Unzweckmäfsiger ist die aufrechte Stellung des Kranken mit vorwärts gebeugtem Oberkörper oder die sitzende auf einem Stuhle.

A. Einführung des soliden, gekrümmten, männlichen Catheters.

Sie geschieht nach zwei Methoden: der *Tour sur le ventre* und dem *Coup de maître.*

*a) Tour sur le ventre.*

Hierbei liegt der Kranke in der angegebenen Art am linken Bettrande, während der Wundarzt seine Stelle links zur Seite des Kranken einnimmt. Man wählt die linke Seite, weil der Catheter mit der rechten Hand gehalten wird, und weil auf der linken Seite der Mastdarm herabläuft, und daher auf der rechten mehr Raum für den Schnabel des Catheters gewonnen wird. Man pflegt den Akt der Einführung in drei Zeiträume abzutheilen. Im ersten Zeitraume geht der Catheter durch den Theil der Harnröhre, welcher von den schwammichten Körpern umgeben ist. Man fafst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand das männliche Glied hinter der Eichel, gibt ihm eine Richtung nach aufwärts zum Unterleibe hin, und öffnet durch einen mäfsigen Druck die Harnröhren-Mündung, ohne die Harnröhre selbst zu comprimiren. Mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand ergreift man alsdann das Griffende des Catheters, legt den geraden Theil desselben bei aufwärts gekehrter Convexität fest gegen die Linea alba an, und senkt den Schnabel des Instrumentes in die Harnröhrenmündung ein. Indem man nun mit der linken Hand das Glied über den Catheter zieht, so dafs die Harnröhre ge-

spannt, aber nicht zusammengedrückt wird, läſst man ihn langsam tiefer zum Perinaeum hinabgleiten, bis man an die Symphysis ossium pubis gekommen ist, wo sich dann die Spitze des Instrumentes am Anfange des häutigen Theiles der Harnröhre befindet. Im zweiten Zeitraume geht der Catheter durch diesen Theil. Wenn der Schnabel unter die Schambeine gelangt ist, so läſst man das Glied los, und sich mit dem Griffende des Catheters langsam etwas nach den Schenkeln hinabsenken. In dieser Richtung wird der Catheter etwas vorwärts geschoben, da der häutige Theil der Harnröhre, der unter dem Schambogenrande verläuft, eine fast horizontale und nur wenig nach unten geneigte Richtung annimmt. So gelangt die Spitze bis an die Prostata. Im dritten Zeitraume dringt der Catheter durch diese und den Blasenhals. Es wird derselbe hierbei mehr geneigt, so daſs sich der Schnabel erhebt, und dabei schonend weiter fortgeschoben, bis er in die Blasenmündung getreten ist, worauf man den Griff ganz zwischen die Schenkel senkt. Man darf besonders in diesem Zeitraume nie Gewalt anwenden, um das natürliche Hinderniſs zu überwinden, welches der letzte Theil der Harnröhre darbietet; besonders darf man nicht während der Durchführung durch die Prostata das Instrument seitlich bewegen, um nicht die perpendiculäre Richtung gegen die Blase zu verlieren.

Rust weicht von der ursprünglichen *Tour sur le ventre*, welche Desault, Langenbeck, S. Cooper, Chelius u. A. beibehalten haben, darin ab, daſs er dem Griffende des Catheters bei der Einführung desselben in die Blase nicht eine Richtung gerade nach aufwärts gegen den Nabel hin gibt, sondern den Catheter seitwärts hält, so daſs er ungefähr mit der Schenkelbeuge parallel läuft. Erst wenn der Schnabel des Instrumentes unter die Schambeinvereinigung gelangt und in den häutigen Theil der Urethra gedrungen ist, wird der gerade Theil des Catheters durch eine Seitenbewegung der Linea alba genähert. Diese halbe, von links nach rechts gehende Rotation der Schnabelspitze scheint, vorausgesetzt, daſs sie zur rechten Zeit unternommen wird, für die Application des Catheters von groſser Wichtigkeit zu seyn, dergestalt, daſs diese Art und Weise, das Instrument einzuführen, wel-

che gewissermaſsen die Mitte hält zwischen der *Tour sur le ventre* und dem *Coup de maître*, und somit eigentlich den Namen einer besonderen Methode verdiente, für die Mehrzahl der Fälle die passendste ist, indem sie noch da, wo die beyden andern Methoden uns im Stiche lassen, Hülfe zu gewähren pflegt. Sind die Schwierigkeiten bei der Einführung ungewöhnlich groſs, so darf man nach Rust nur einige Finger der linken Hand an das Mittelfleisch legen, oder einen Finger in den After einführen, um durch einen geeigneten Druck den Schenkel des Catheters auf den rechten Weg zu bringen. Besonders groſses Gewicht legt Rust darauf, daſs der Penis über den unbeweglich in der bezeichneten Direction gehaltenen Catheter herübergezogen, und nicht, wie es unwissende und mit der Wichtigkeit des Catheterismus wenig oder gar nicht vertraute Aerzte leider noch häufig thun, durch das ungeschickte Einschieben des Instrumenses insultirt wird [1]).

*b) Coup de maître.*

Diese Methode verdankt ihre Entstehung der Charlatanerie der Steinschneider im Mittelalter, indem sie darauf ausgingen, die Cathetereinführung unter zusammengesetzten Handgriffen zu verbergen, damit die Umstehenden sie desto schwerer erlernen möchten. Der Kranke wird eben so gelagert wie bei der vorigen Methode, jedoch an den rechten Bettrand, und der Operateur steht an dessen rechter Seite; oder man läſst den Kranken sich queer über das Bett lagern, oder auf dem Rande eines Lehnstuhles mit zurückgebogenem Körper sitzen, wobei sich der Wundarzt dann zwischen die Schenkel stellt. Das männliche Glied und der Cathetergriff werden ganz so gefaſst, wie vorhin angegeben worden; nur gibt man jenem eine ganz senkrechte Richtung, und hält diesen so, daſs die Convexität des Instrumentes nach oben, die Concavität nach unten gekehrt ist, der gerade Theil desselben aber zwischen den Schenkeln sich befindet. Man senkt den Schnabel in die Harnröhrenmündung ein, und führt ihn langsam und vorsichtig, während man das männliche Glied mit der linken Hand über das Instrument verlängert, bis zum unteren Rande der Schambeinfuge fort. Am Anfange des

[1]) Rust's Magazin, Bd. XXXIII. Hft. 1. S. 156.

häutigen Theiles der Harnröhre hält man an, und dreht den Catheter mit dem losgelassenen Gliede von der rechten zur linken Seite des Patienten, an dem linken Schenkel und der Leistengegend vorbei, bis zur weiſsen Linie in der Art, daſs das Griffende einen Halbkreis beschreibt, während die Spitze als Mittelpunkt des Kreisabschnittes sich nur um ihre Axe dreht. Am Ende des umschriebenen Halbkreises senkt man den Griff etwas abwärts, und läſst so den Catheter ganz wie bei der vorigen Methode in die Blase gleiten. Es befindet sich nach der Halbkreisdrehung der Schnabel an derselben Stelle, wie bei der anderen Methode nach dem ersten Zeitraume, nur daſs er mit gröſserem Umschweife dahin gelangte. Die ganze Manipulation hat vor der vorigen keinen Vortheil, wohl aber kann sie Nachtheile mit sich führen, die jene nicht hat. Bei unsicherer Umführung des Instrumentes verläſst die Spitze ihre Stelle, und hört auf, Mittelpunkt der Bewegung zu seyn, wodurch dann die Gefahr entsteht, die Harnröhre unnöthigerweise zu quetschen oder gar zu zerreiſsen und zu durchbohren. Nur bei dickleibigen, mit einem Hängebauch behafteten Personen, oder wo der Kranke eine besondere, vielleicht nicht ohne Umstände zu ändernde Lage eingenommen hat, wo die Einführung vom Bauche her miſslingt, kann ein darauf eingeübter Wundarzt sich des *Coup de maître* mit Vortheil bedienen. In allen übrigen Fällen ist er mit Recht verlassen.

B. Einführung des elastischen männlichen Catheters.

Sie geschieht auf dieselbe Weise wie die des soliden, nachdem man ihm die nöthige Krümmung und Resistenz durch das eingeführte Metallstilet ertheilt hat. Auch kann man ihn nach Art der geraden einführen, oder in manchen Fällen ganz ohne Stilet rotirend vorschieben, oder solches zurückziehen, sobald der Catheter unter dem Schambogen angelangt ist. Im Allgemeinen gelten dabei die vorhin angegebenen Regeln. Zum Schlüpfrigmachen wählen Viele statt des Oeles etwas Eiweiſs, wiewohl sich hiervon kein besonderer Vortheil absehen läſst.

C. Einführung des geraden Catheters.

Der Kranke muſs nach Amussat [1]) auf dem Rande des

---

[1]) Du cathétérisme avec la sonde droite. Archives générales de médecine. Tom. IV.

Bettes sitzen, und die Füfse auf zwei Stühle stellen, so dafs die Schenkel gegen das Becken gebeugt sind. Der Wundarzt befindet sich zur rechten Seite des Kranken oder zwischen dessen Beinen, und zieht das männliche Glied nach unten, so dafs es mit den Schenkeln parallel zu stehen kommt. Mit der rechten Hand führt er den Catheter in die Harnröhre. Dieser dringt sehr leicht bis an die Schambeinfuge und den Bulbus urethrae. Darauf zieht man den Penis noch mehr nach unten, und hält den Schnabel des Instrumentes nach oben gerichtet, wobei es leicht durch den häutigen Theil und bis zur Prostata dringt. Diese Richtung ist von Wichtigkeit, weil man sonst leicht einen falschen Weg bahnen kann, indem die Spitze des Instrumentes in die Vertiefungen am Bulbus urethrae dringen, die Wand der Harnröhre durchbohren, und bis zum After kommen kann. — Ist die Prostata gesund, so reicht es zur Fortführung des Instrumentes hin, den Griff zu neigen, und die Spitze noch etwas höher zu richten, worauf dieselbe dann ohne Hindernifs in die Blase dringt. — Bancal [1]) theilt den Akt der Einführung gerader Catheter ebenfalls in drei Zeiträume, je nachdem die Spitze des Instrumentes durch den Bulbus, durch die Pars membranacea oder Prostatica urethrae dringt. Zur sicheren Einführung sollen die Bewegungen des Catheters nach geometrischen Linien und Winkeln gemessen werden, was jedoch für die Praxis nicht von Werth seyn kann, da die Körpertheile nicht in absoluten, sondern nur in relativen Verhältnissen zu einander stehen. Auch bei dieser Encheirese würde ein gewaltsames, ungestümes Verfahren nicht zum Ziele führen, sondern Nachtheil anrichten. Der Catheter mufs ganz lose in der Hand des Operateurs liegen, das eigene Gewicht desselben gibt gleichsam den Krümmungen der Harnröhre eine mehr gerade Richtung, und durch einfache Drehungen um eine Axe, welche bei geraden Cathetern ein wesentlicher Vortheil vor den gekrümmten sind, bahnt er sich fast von selbst den Weg zur Blase.

---

[1]) Manuel pratique de la lithotritie, in Froriep's Kupfertafeln. Tab. CCXLVIII.

Blase. Uebrigens gelingt die Einführung des geraden Catheters bei Leichen viel leichter als bei Lebenden, wo sich die Wände der Harnröhre fester um das Instrument anlegen, und die Faltungen sich weniger leicht ebnen lassen.

D. Einführung des Catheters beim Weibe.

Sie ist im Allgemeinen viel leichter als beim Manne, da die weibliche Harnröhre gerader, weiter und kürzer ist als die männliche. Man läſst die Kranke wagrecht sich auf ein Bett lagern, das Becken durch ein untergelegtes Kissen erhöht, die Schenkel von einander entfernen und etwas flectiren. Der Wundarzt stellt sich auf die rechte Seite, entfernt mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die kleinen Schamlefzen von einander, um die Harnröhrenmündung, welche unter der Clitoris in dem dreieckigen Raume zwischen den Nymphen und etwas oberhalb der Mündung der Scheide liegt, zu entdecken. In der rechten Hand hält er den weiblichen Catheter mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger so, daſs derselbe auf der Volarfläche des Zeigefingers hingestreckt liegt, und die Concavität der kleinen Krümmung des Schnabels nach der Schambeinfuge hinsieht. Mit dem linken Zeigefinger markirt man sich die Harnröhrenmündung, die sich als ein kleiner Wulst zu erkennen gibt, und schiebt auf dem Nagel desselben den Catheter langsam in dieselbe hinein und nach der Richtung des Schambogens fort, indem man die Hand etwas senkt, bis das Instrument in die Blase gelangt ist. Man muſs sich hierbei wo möglich nur durch das Gefühl leiten lassen, und nur da, wo es nicht anders geht, eine Entblöſsung vornehmen.

Schwierigkeiten bei der Cathetereinführung, welche aus dem Baue der männlichen Harnröhre hervorgehen.

Wenn gleich bei gehöriger Beachtung der für die einzelnen Modificationen der Operation angegebenen Regeln und einiger, auch an Leichnamen zu erlangender Uebung gewöhnlich der Zweck ohne Schwierigkeit erreicht werden kann, so finden sich doch selbst bei der Integrität der Organe mitunter bedeutende Schwierigkeiten, welche sich auch wohl der Operateur selbst schafft, indem er das männliche Glied entweder zu sehr oder zu wenig anzieht, das Instru-

ment nach der einen oder anderen Seite zu sehr neigt, oder den Schnabel zu tief oder zu hoch richtet. Um die natürlichen Hindernisse gehörig umgehen zu können, hat man genaue anatomische Untersuchungen der Harnröhre angestellt, deren Kenntniſs gewiſs in vielen Fällen für die Praxis nützlich werden kann [1]). Folgende anatomische Verhältnisse sind in Bezug auf den Catheterismus einer besonderen Beachtung werth:

Die Harnröhre geht, von der Blase aus verfolgt, durch die Prostata schräg vor und abwärts, ist Anfangs weiter, und wird in der Prostata selbst enger. Von hier geht sie, noch enger werdend, cylindrisch unter dem Schambogen durch als Isthmus urethrae; alsdann erweitert sie sich wieder, um den Bulbus zu bilden. Wieder enger werdend, tritt sie alsdann schräg aufwärts und vorwärts in das männliche Glied, geht cylindrisch zwischen den schwammichten Körpern hin, und erweitert sich endlich vor ihrer Mündung noch einmal in der Fossa navicularis. Auſser den Befestigungsmitteln, welche Blase und Penis der Harnröhre geben, wird sie noch durch besondere ligamentöse Theile gehalten. Ein solches Ligament geht vom unteren Rande des absteigenden Theiles des Schambeines zum Bulbus; ein zweites, unmittelbar dahinter gelegenes, steigt von der Schambeinfuge herab, umgibt ringförmig den Anfang des häutigen Theiles der Harnröhre, und schnürt ihn zusammen, und ein drittes, von der hinteren Fläche der Schambeinfuge ausgehendes, befestigt den vorderen Theil der Prostata. Aus den angegebenen anatomischen Verhältnissen geht nun hervor, daſs man im ersten Zeitraume bei gesunder Harnröhre nicht leicht auf ein Hinderniſs stoſsen kann, indem dieselbe fast gleichmäſsig fortläuft, und von den schwammichten Körpern unterstützt wird. Im zweiten Zeitraume setzt aber schon das zweite Ligament, wenn man in den häutigen Theil dringen will, einen Widerstand entgegen, und man ist zu dieser Stelle gelangt, wenn sich das männliche Glied nicht weiter auf den Catheter auf-

---

[1]) Ch. Bell, Surgical observations etc. — Dessen Engravings from specimens of morbid parts etc. — Froriep's Kupfertafeln, Taf. LXIV. — Dessen Notizen, Bd. XIV. S. 297.

schieben läfst. Wollte man jetzt die Harnröhre stark spannen, so würde man den häutigen Theil zusammen- und gegen den Schambogen drücken, und deshalb mufs man den Penis vielmehr loslassen, damit das Lumen der Harnröhre frei werde, und die im Bulbus an der hinteren Wand der Harnröhre ruhende Catheterspitze etwas zurückziehend, ein wenig heben, um sie über den Grund des ringförmigen Bandes zu erhöhen, und durch eine mäfsige Bewegung in geradliniger Richtung vorzuschieben. Erhebt man den Schnabel des Instrumentes zu sehr, indem man den Trichter desselben zu früh und zu stark zwischen die Schenkel senkt, so geht derselbe hebelartig bei der Pars membranacea vorüber, und tritt vor den oberen Theil jenes ringförmigen Bandes, wo dann der Catheter stockt; oder er gelangt selbst, wenn die Spitze noch mehr erhoben wird, bis zum Schambogen, und steht dann ganz fest. In diesem Falle mufs man den Catheter, ohne den Widerstand gewaltsam überwinden zu wollen, einige Linien zurückziehen, ihm eine mittlere Richtung geben, und dann neuerdings einschieben. Dasselbe mufs geschehen, sobald man mit der Catheterspitze von der geraden Axe der Harnröhre ab und nach einer Seite gewichen ist, so dafs sie sich am Bulbus vor oder aufserhalb der Seitentheile des Bandes befindet. Die Stellung der Ringe an der Handhabe des Instrumentes mufs hierbei beachtet werden. Zuweilen gelangt man zum Zwecke, wenn man die Handhabe des stockenden Catheters gegen die rechte Weichengegend neigt, und dabei denselben gelinde vorschiebt. Wenn man bis in den häutigen Theil der Harnröhre vorgedrungen ist, so steht der Schnabel unter dem Schambogen. Hier ist die Harnröhre ununterstützt, dünn und nachgiebig. Drückt nun die Spitze des Instrumentes dieselbe nach abwärts oder seitlich, so entsteht ein neues Hindernifs, und der Eingang in die Prostata wird verfehlt, der überdies durch das dritte Ligament etwas höher gehalten wird als der Eingang zum häutigen Theile. Unbehutsames Vorwärtsschieben des Instrumentes würde sehr leicht den häutigen Theil durchbohren, und dieses durch einen falschen Weg in den unteren Theil der Prostata dringen. Hat daher das Instrument eine solche falsche Richtung nach unten angenommen, so zieht man es etwas

zurück, jedoch nicht so weit, daſs es wieder aus dem häutigen Theile heraustreten kann; alsdann ergreift man das Scrotum, zieht es in horizontaler Richtung nach vorwärts, und hält dadurch die Harnröhre angespannt, ohne sie zusammenzudrücken, was durch senkrechtes Hinaufziehen des Hodensackes vor dem Schambogen geschehen würde. Zugleich hebt man mit der anderen Hand den Catheter, ohne den Griff desselben zu senken, aufwärts in die Höhe, so daſs die concave Seite desselben an den Schambogen zu liegen kommt. So wird der Schnabel von der unteren Wand des häutigen Theiles entfernt, die obere Wand aber zum unteren Rande des Schambogens mit hinbewegt, und der häutige Theil mit dem Eingange in die Prostata auf gleiche Höhe gebracht. Jetzt schiebt man den Catheter in gerader Richtung vor, ihn mit dem Schambogen in Berührung haltend, und ohne seitlich abzuweichen, was man verhindert, wenn man zugleich einen Finger der linken Hand an die untere Wand der Harnröhre, und gegen das Instrument drückend, anlegt. So dringt die Spitze leicht durch die Prostata, wenn sonst diese von regelmäſsiger Beschaffenheit ist, und gelangt in die Blase. Wenn der Catheter wegen einer groſsen Krümmung des Prostatatheiles der Harnröhre stets gegen die Drüse stöſst, so muſs man, um die Spitze des Instrumentes noch weiter zu verfolgen, und ihrer Abweichung nach unten oder seitlich vorzubeugen, den geölten Zeigefinger der linken Hand in den After bringen, jedoch nicht zu hoch; so wie man auch nicht mit demselben gegen die Prostata selbst drücken darf, weil sie sonst gegen den Schambogen gepreſst, und so die Krümmung ihres Harnröhrentheiles noch vermehrt wird. Wird durch eine Falte in der Harnröhre oder durch das Caput gallinaginis ein Hinderniſs entgegengesetzt, so muſs man den Catheter etwas zurückziehen, durch Spannung der Harnröhre die Falte zu ebnen, und die Catheterspitze darüber hinweg zu schieben suchen. Wenn bei allen diesen Versuchen die Einführung nicht gelingt, so ist oft die Krümmung und Dicke des Catheters nicht angemessen; man muſs daher einen anderen nehmen. Häufig kommt man mit einem etwas dickeren zum Ziele, indem sich vor einem solchen die Harnröhre, da sie mehr gespannt wird, nicht so leicht faltet; zuweilen

ist aber ein dünnerer besser; auch mit einem elastischen kann man versuchen, wo man mit dem soliden nicht zum Ziele kam. Dieser schmiegt sich wegen seiner Biegsamkeit dem Laufe der Harnröhre mehr an, besonders wenn man das Stilet etwas zurückzieht, und die dann beweglich werdende Spitze sich den Weg gleichsam selbst suchen läſst. Im Allgemeinen gelingt es jedoch leichter, einen soliden Catheter als einen elastischen einzuführen. — Bei der Application des geraden Catheters werden jene Schwierigkeiten, welche eine übrigens gesunde Harnröhre darbieten kann, auf analoge Weise beseitigt, und mit Beachtung der obigen Vorschriften wird man ihnen in der Regel entgehen.

Die weibliche Harnröhre bietet im gesunden Zustande meistens keine Hindernisse dar. Es reicht hin, die Harnröhrenmündung zu entdecken, den Catheter einzusetzen, und ihn nach der Richtung des Kanales fortzuführen. Die Harnröhre liegt bei jungen Individuen mehr nach vorn; bei zunehmendem Alter schreitet sie aber mehr zurück, und ist endlich vom Scheideneingange nicht mehr geschieden. In solchen Fällen kann man den Catheter statt in die Harnröhre in die Scheide führen, was bei einiger Vorsicht aber leicht zu vermeiden ist. Zuweilen sind die an der Seite der Harnröhrenmündung gelegenen Schleimhöhlen so klaffend, daſs man sie für die erstere halten, und das Instrument in sie einführen kann, was man aber bald entdecken wird. Wo es nicht anders angeht, da muſs man zum Aufsuchen der Harnröhrenmündung das Gesicht mit zu Hülfe nehmen.

Von den Schwierigkeiten bei der Cathetereinführung, welche durch pathologische Zustände veranlaſst werden.

Bei Statt findenden mechanischen Hindernissen, welche durch Compression der Harnwege die Urinverhaltung nach sich ziehen, wird häufig in eben dem Grade die Einführung des Catheters erschwert, und es bedarf oft hierbei besonderer Handgriffe, um zum Ziele zu gelangen, weshalb die gewöhnlichsten dieser Zustände einer besonderen Betrachtung werth sind. Es gehören hierher Geschwülste der Prostata. Entzündliche Anschwellung verhält sich wie die Entzündung des Blasenhalses. Wird

nach kräftiger Anwendung der antiphlogistischen Methode der Urinabgang nicht hergestellt, so mufs der Catheter gebraucht werden, was aber wegen der gesteigerten Reizbarkeit, Contraction und veränderten Richtung der Theile bedeutende Schwierigkeiten hat. Bei der Anschwellung des hinteren Lobus der Prostata wird die Harnröhre mehr nach aufwärts und vorwärts getrieben, und erhält eine gröfsere Krümmung. Ist nur eine Seite der Drüse geschwollen, so nimmt die Harnröhre eine schiefe Richtung nach der entgegengesetzten Seite an. Oft schwillt nur ein kleiner Theil genau hinter dem Blasenhalse an, welcher dann die innere Harnröhrenhaut in Form einer Klappe hervortreibt, welche die innere Mündung verschliefst. Bisweilen drängt die Geschwulst sich auf dieselbe Weise einige Finger breit in die Blase hinein, und bildet dann hinter der Mündung der Harnröhre ein für Catheter und Urin unübersteigliches Hindernifs. Man bedient sich in diesen Fällen vortheilhaft eines etwas dickeren, silbernen Catheters, weil dünnere und elastische dem von aufsen her auf die Urethra gerichteten Drucke keinen entsprechenden, zur Eröffnung des Kanales nothwendigen Gegendruck leisten, und gibt hierbei dem Schnabel eine gröfsere Länge und stärkere Biegung, um das Instrument mit mehr Sicherheit durch den mehr gekrümmten und höher stehenden Prostatatheil der Harnröhre zu führen. Wenn man sich hinlänglich versichert hat, dafs der Schnabel des Catheters der Richtung der Harnröhre entspricht, so soll man nach Desault das Instrument selbst mit einiger Gewalt hindurchtreiben, ohne zu befürchten, dafs man einen falschen Weg bahnen werde. Da der Kanal selbst gesund ist, und nur seine Wandungen durch den äufseren Druck näher an einander und dichter zusammengehalten werden, so soll der Catheter weit leichter dem einmal vorhandenen Wege folgen, und die Harnröhre ausdehnen, als die Wände derselben durchbohren. Da aber die veränderte Richtung des Prostatatheiles der Harnröhre sich durchaus nicht mit Bestimmtheit im voraus ermitteln läfst, so kann ein so gewaltsames Verfahren mitunter grofse Nachtheile anrichten. Bingham [1])

---

[1]) Ueber die Krankheiten der Blase. S. 125.

empfiehlt in Fällen dieser Art besonders elastische Catheter, denen aber eine dauernde Krümmung gegeben ist. Sie werden mit einem festen Stilet von gewöhnlicher Krümmung bis zur Prostata eingebracht, und wenn nun der Schnabel des Instrumentes nicht in die höher oder seitlich stehende Oeffnung der Prostata eingehen kann, so wird das Stilet etwas zurückgezogen, worauf alsdann die Catheterspitze die ihr vorher ertheilte gröſsere Krümmung annimmt, und der veränderten Richtung der Harnröhre zu folgen vermag. Bei groſsen Schwierigkeiten und dringenden Fällen ist es räthlich, nicht die Zeit mit fruchtlosen Versuchen der Cathetereinführung hinzubringen. Hat sich ein Absceſs der Prostata gebildet, so muſs die Cathetereinführung mit derselben Vorsicht geschehen. Meistentheils wird derselbe durch den Schnabel des Instrumentes geöffnet, der Eiter entleert, und mithin der Druck auf die Harnröhre aufgehoben. Es kann dabei die Catheterspitze in der Absceſsöffnung stecken bleiben, wobei dann kein Urin, sondern nur Eiter ausfließt. Man läſst diesen sich entleeren, zieht dann das Instrument etwas zurück, hebt den Schnabel etwas, und führt ihn von neuem ein. Bei freiwilliger Eröffnung hört auch die Harnverhaltung auf; doch muſs ein elastischer Catheter eingebracht werden, um das stete Eindringen des Urines in die Absceſshöhle zu verhüten. Wenn durch varicöse Anschwellung der Gefäſse der Prostata Harnverhaltung entsteht, so sind dickere und elastische Catheter den dünnen und soliden vorzuziehen. Den Catheter soll man hier mit einiger Kraft vordrängen, um durch Druck die aufgetriebenen Gefäſse zu entleeren, und die Harnröhre zu öffnen. Blutung ist ohne Nachtheil, vermindert vielmehr die Anschwellung, und erleichtert so eine zweite Einführung. Den Catheter läſst man liegen, nicht nur um den Harnabfluſs zu unterhalten, sondern auch um durch Druck die Contraction der Gefäſse zu erhöhen. Gutartige und scirrhöse Verhärtungen und Auftreibungen der Prostata können dieselben Richtungsveränderungen der Harnröhre wie die entzündliche Anschwellung herbeiführen, und eben so Harnverhaltung erregen. Man bedient sich in diesen Fällen am besten elastischer Catheter mit beständiger Biegung, weil, wenn man sie liegen

lassen mufs, gewöhnliche nach Entfernung des Stilets nicht den gehörigen Biegungsgrad behalten, und der Urinausflufs deshalb stockt. Wenn aber die drückende Geschwulst sehr hart ist, so läfst sich durch elastische Catheter die Compression der Harnröhre nicht heben, und man kommt besser zum Ziele, wenn man einen dünnen silbernen nimmt, und mit einiger Kraft die Harnröhrenwände aus einander drängt, weil bei chronischer Verhärtung die Theile nicht so empfindlich sind, als sonst. Man kann das Instrument bei der Einführung ein wenig rotiren, doch so, dafs der Catheterschnabel stets der Richtung der Harnröhre correspondirt. Wenn die die Harnverhaltung bedingenden Verhärtungen einem anderweitigen Verfahren nicht weichen, so mufs der Kranke für beständig einen elastischen Catheter tragen. Wenn Geschwülste in der Nähe der Harnwege, z. B. Eiter- oder Blutansammlungen, Brüche, Exostosen, Balggeschwülste und dergleichen als Hindernifs der Urinausleerung und der Catheterapplication wirken, so eignen sich elastische Catheter besser als solide, weil sie sich leichter der abweichenden Richtung der Harnröhre accommodiren; doch ist bei der Application oft viel Vorsicht und Geduld nöthig, um das Hindernifs mit bald vorgeschobenem, bald zurückgezogenem Stilet zu umgehen. Durch willkürliche Zurückhaltung des Harnes über die Gebühr entsteht zuweilen Ischurie, wobei die Blase nach vorn oder einer Seite sich hinneigt, und durch die eigene Last des enthaltenden Urins die innere Urethralmündung comprimirt. Wenn hier der Catheter nicht leicht eindringt, so mufs man durch angemessene Lagerung oder äufseren Druck die Blase in ihre natürliche Richtung zu bringen suchen. Wenn der schwangere oder sonst aufgetriebene Uterus den Blasenhals nicht nur comprimirt, sondern die Blase auch seitwärts drängt, und der Harnröhre dadurch eine abnorme Richtung mittheilt, so ist oft die Einführung des Catheters schwer. Hier mufs man der Kranken eine solche Lage geben, dafs der Uterus am wenigsten gegen die Schambeine gerichtet ist; alsdann sucht man einen Catheter mit etwas gröfserer Krümmung durch die *Tour sur le ventre* einzuführen, oder versucht mit einem elastischen Catheter der angenommenen Richtung der Harnröhre zu fol-

gen. Steine und andere fremde Körper in der Blase lassen sich, wenn sie beweglich sind, durch passende Lage oder den eingeführten Catheter leicht von der Urethralmündung entfernen, nicht aber, wenn sie festsitzen. Sind sie von einigem Gewichte, und ist die Blase bedeutend angefüllt, so sinkt sie mehr nach dem Kreuzbeine zurück, und der Prostatatheil der Harnröhre, so wie der häutige, nehmen eine mehr gerade Richtung an. Aus diesem Grunde gelingt die Einführung eines weniger gekrümmten, langen Catheters am leichtesten.

Von der Ausleerung des Urins und der Wirkung des Catheters bei derselben.

Die Entleerung des Harnes aus der Blase mittelst des eingeführten Catheters geschieht nach rein physikalischen Gesezzen, wie bei doppelarmigen, mit Flüssigkeit gefüllten Röhren. Der in der Blase befindliche Theil des Catheters verdrängt so viel Flüssigkeit aus dem bisherigen Raume, als sein Umfang beträgt. Dabei würden die Wände der ganz angefüllten Blase ausgedehnt werden, wenn nicht zugleich die Flüssigkeit einen Eintritt in die Oeffnungen im Schnabel des Catheters fände. Seiner Schwere folgend sinkt nun der Urin bis zum abhängigsten Theile der Catheterkrümmung hinab. Die gebildete Säule der Flüssigkeit treibt aber die untersten Schichten über die Krümmung hinaus, und deshalb mufs der Urin aus der vorderen Cathetermündung ausfliefsen, sobald sie tiefer steht, als der Niveau der in der Blase befindlichen Flüssigkeit. Sobald dies aber mit der äufseren Cathetermündung in gleicher Höhe oder tiefer als diese steht, so setzt sich die noch übrige Flüssigkeit in's Gleichgewicht, und der Ausflufs hört auf. Dieser kann, wie leicht ersichtlich, nur dadurch hergestellt werden, dafs man das Schnabelende des Catheters wieder unter den Wasserstand in der Blase, und die andere Mündung noch tiefer als dieses stellt, oder den inneren Niveau erhöht, was zum Theil durch eine entsprechende Lageveränderung des Kranken bewirkt werden kann. Die Lage der Harnblase und die Krümmung des Catheters, wenn dieser der natürlichen Richtung der Harnröhre folgt, gestatten aber nicht, dieses mechanische Verhältnifs so weit fortzusetzen, dafs aller Urin entleert werden könnte, sondern es mufs immer eine

kleine Quantität zurückbleiben, und selbst aus dem Catheter wieder zurückfliefsen, wenn dessen äufsere Mündung Behufs seiner Entfernung aus der Blase gehoben wird. Natürlich mufs die Herstellung des Gleichgewichts viel früher erfolgen, wenn die Entleerung in der Rückenlage des Kranken unternommen wird, als wenn man sie bei aufrechter oder vorwärts gebeugter Stellung vornimmt. Bei der letzteren kann fast nur so viel Urin in der Blase bleiben, als in der Krümmung des Catheters zurückgehalten wurde, und bei der Entfernung wieder in die Blase tritt. Je weniger daher ein Catheter gekrümmt ist, desto vollkommener geschieht die Entleerung, und am vollständigsten natürlich mit dem geraden, weil einmal sein Schnabelende an dem möglichst niedrigen Punkte zu dem Stande der Flüssigkeit in der Blase steht, und weil man überdies dem übrigen Theile des Catheters nicht nur eine horizontale, sondern sogar etwas gesenkte Lage zur Axe der Blase geben kann.

Dafs der Catheter in die Blase gedrungen sey, erkennt man durch die Tiefe, bis zu welcher er eindrang, durch das Aufhören des Widerstandes, die freie Beweglichkeit und die Richtung des Griffes, welcher zwischen die Schenkel herabgestiegen ist, und durch den Ausflufs des Urins nach zurückgezogenem Stilet. Die Entleerung erfolgt nun, wenn kein besonderes Hindernifs vorhanden ist, nach den angegebenen hydrostatischen Gesetzen. Unnütz und sogar schädlich ist es, wenn zur Beschleunigung der Entleerung der Kranke die Blase durch Zwerchfell und Bauchmuskeln zusammenprefst, oder der Wundarzt von aufsen her auf die Blasengegend Händedruck anbringt, weil dadurch leicht die Blasenwände gegen das in die Blasenhöhle hineinragende Catheterende getrieben, sehr gereizt und durchbohrt werden könnten. Da die Blase in dem Grade zusammenfällt, und hinter den Schambogen hinabsinkt, als der Urin entleert wird, so ergibt sich auch, dafs, wenn dieser seines niedrigen Standes wegen nicht mehr in den Catheter einfliefsen kann, ein Druck von aufsen nicht zum Zwecke führen wird. Es ist hierzu eine passende Lageveränderung des Kranken allein fähig. Man läfst ihn daher sich aufrichten, und den Oberleib möglichst vorwärts biegen. Dadurch wird die Blase mehr gegen den Schambogen ge-

drängt, und der noch übrige Urin sammelt sich mehr auf der vorderen Blasenwand, so daſs er wieder die Catheteröffnung überragt. Das Instrument zieht man so weit zurück, daſs das innere Ende derselben mit der vorderen Blasenwand in gelinde Berührung tritt, und gibt zugleich dem Trichterende eine gröſsere Neigung nach vorwärts. Auf diese Weise wird die gröſstmögliche Entleerung gelingen. Beim weiblichen Geschlechte befindet sich die eingeführte Catheterspitze am abhängigsten Theile der Blase, und wird bis auf den letzten Rest vom Urin umspült, weshalb eine fast vollkommene Entleerung sehr leicht gelingt. Eine solche ist aber oft gar nicht nöthig, und oft sogar nachtheilig. Die einfache Ischurie ist gehoben, sobald der Harn so weit entleert ist, daſs das räumliche Miſsverhältniſs gehoben, und von dem Reste kein Nachtheil mehr zu befürchten ist. Ist die Ansammlung aber von sehr bedeutendem Umfange, die Blase auf das äuſserste ausgedehnt, so würde eine plötzliche Entleerung Ohnmachten, passive Congestionen und andere übele Zufälle veranlassen, und die Blase ihren Tonus schwer wieder erlangen. Hier ist es besser, den Harn in Zwischenräumen ausflieſsen zu lassen, indem man einige Minuten hindurch die Catheteröffnung verschlieſst, damit die Blase Zeit gewinne, sich wieder zu contrahiren, und allmählig nur der Druck entnommen werde, den die Bauch- und Beckeneingeweide durch die ausgedehnte Harnblase erlitten. In manchen Fällen ist es zur Beseitigung des der Harnverhaltung zum Grunde liegenden Zustandes, allemal aber da, wo das Eindringen des Urins in abnorme Oeffnungen der Harnwege verhütet werden soll, nothwendig, nicht nur eine gänzliche Entleerung zu veranstalten, sondern auch eine neue Ansammlung sogleich wieder zu heben, oder gar nicht zu Stande kommen zu lassen. Hierüber wird bei der Nachbehandlung die nähere Nachweisung gegeben werden.

Wenn auch der *Catheter glücklich in die Blase eingedrungen* ist, so können doch mancherlei *Hindernisse sich der Harnentleerung* entgegensetzen, welche jezt näher zu betrachten sind. Wird der Ausfluſs durch *verdichteten Schleim, Blutpfröpfe* und *ähnliche Dinge*, die sich in die Oeffnungen oder in den Kanal des Catheters

legen, gehemmt, so sucht man durch Einführung des Stilets oder Einspritzung von lauem Wasser dieselben zu entfernen; auch kann man dazu einen mäſsigen Händedruck auf die Unterbauchgegend, sobald diese nicht schmerzhaft ist, versuchen, um durch stärkeren Andrang des Urins die Hindernisse wegzuspülen. Um einer solchen Verstopfung vorzubeugen, oder sie schnell zu heben, hat Heine [1]) einen mit zwei möglichst weiten, ovalen Seitenöffnungen versehenen Catheter angegeben, in welchen eine Sonde paſst, auf deren Ende ein weiches Stückchen Leder aufgeschraubt werden kann. Diese soll als Druckwerkzeug und Saugpumpe wirken, und so vor die Catheteröffnung getretene Schleimpfröpfe entfernen. Dasselbe würde man gewiſs bewirken können, wenn man mit dem Trichterende des Catheters eine Saugspritze in Verbindung brächte. Wenn sich groſse Blutcoagula vor die innere Harnröhrenmündung gelegt haben, so kann man mit dem Catheter in die Blase dringen, ohne daſs ein Tropfen Urin folgt, und in den Verdacht gerathen, einen falschen Weg gebahnt zu haben, ohne daſs dies der Fall ist. Wo man dies Hinderniſs vermuthet, da ist es rathsam, einen etwas langen Catheter tief in die Blase zu schieben, so daſs seine Spitze über das Coagulum hinausragt, worauf der Harn ausflieſst [2]). Nach seiner Entleerung kann man, wenn sonst nichts entgegensteht, durch den Catheter laues Wasser einspritzen, um die Blutmasse heraus zu befördern. — Eine Verschlieſsung der Cathetermündung durch die collabirten Blasenwände ist nur alsdann möglich, wenn der Urin schon tiefer steht, als die Catheteröffnungen; aldann aber kann schon kein Urin mehr ausflieſsen, und er stockt nicht etwa, weil sich die Blase in die Mündung legte. — Eben so wenig ist der Mangel des Luftdruckes von oben als Ursache eines gehemmten Urinausflusses anzusehen; denn dieses Hinderniſs könnte höchstens bei aufrecht gehaltener Abfluſsröhre in Anschlag kommen, nicht aber, wenn sie geneigt gehalten wird, wo dann die Luft von unten zwischen Flüssigkeit und Röhre treten, und die erstere durch ihre eigene Schwere ausflieſsen kann.

---

[1]) Rust's Magazin, Bd. XXIV. S. 388.

[2]) Froriep's Notizen, Bd. XXI. S. 190.

### Nachbehandlung.

Nachdem die Entleerung so weit geschehen ist, als der obwaltende Zweck erforderte, so entfernt man entweder den Catheter, indem man das männliche Glied und das Instrument auf die nämliche Weise faſst, wie bei der Einführung, und letzteres langsam herauszieht. War mit einer einmaligen Urinentleerung, wie es meistens der Fall ist, der Wiederkehr des die Operation bedingenden Zustandes nicht vorgebeugt, so ist eine wiederholte Einführung oder fortwährendes Verweilen des Instruments in den Harnwegen nöthig. Wo die Cathetereinführung ohne Schwierigkeit geschehen kann, da ist es stets am besten, wiederholt das Instrument einzubringen, bis das Hinderniſs der natürlichen Entleerung gehoben wird. Wenn hierzu längere Zeit erforderlich seyn sollte, so ist es am besten, daſs der Kranke selbst die Handhabung des Instruments erlernt, was bei einiger Geschicklichkeit keine bedeutenden Schwierigkeiten zu haben pflegt.

Ein liegenbleibender Catheter führt groſse Unbequemlichkeiten mit sich. Er reizt und drückt die Theile, erregt Erectionen, Schmerzen, Entzündung, Excoriationen, Schwielen- und Schorfbildung in der Harnröhre, stört sehr die Bewegung des Kranken, incrustirt sich, und gibt dann noch zu Folgekrankheiten Gelegenheit; ja, wenn er zu weit in die Höhle der Blase hineinragt, so kann sein Schnabel die hintere Wand oder den Grund derselben allmählig durchstoſsen, und tödtliche Bauchfellentzündung erregen. In diesem Falle hört der Urin nach 5 bis 6 Tagen auf zu flieſsen, oder geht zwischen Harnröhre und Catheter ab, und es treten die Zeichen der Peritonitis ein [1]). Dieser Uebelstände ungeachtet wird dennoch die Zurücklassung des Catheters nicht selten nothwendig, und zwar dann, wenn man voraussieht, daſs eine einmalige Harnentleerung nicht zum Ziele führen kann, die Einbringung des Instruments aber mit groſsen Schwierigkeiten verbunden ist, so wie auch da, wo man den Urin von abnormen Oeffnungen abhalten will. Man wählt in solchen Fällen am besten einen elastischen Catheter, und verstopft nach der Urinausleerung das

---

[1]) Lallemand in Revue médicale. Nov. 1822. p. 299.

Ende mit einem Stöpsel von Holz oder Elfenbein, mit Seide umwickelt — bei soliden mit einem Kork — den man alle 3 bis 4 Stunden Behufs der Urinentleerung herauszieht. Bei Zuständen, die einen continuirlichen Abflufs erheischen, bringt man das unverstopfte äufsere Catheterende mit einem Harnrecipienten in Verbindung. Soll der Catheter liegen bleiben, so hat man zuerst dafür zu sorgen, dafs er weder zu wenig, noch zu viel in die Blase hineinrage. Zu diesem Zwecke zieht man denselben, während der Harn fliefst, sanft zurück, bis der Ausflufs aufhört. Hierauf schiebt man ihn einige Linien wieder vor, wo er dann so weit in die Blase ragen wird, dafs der Urin in seine seitlichen Oeffnungen einfliefsen kann. In dieser Lage sucht man alsdann den Catheter passend zu befestigen; eine Aufgabe, welche mitunter ihre Schwierigkeiten hat. Bei elastischen Cathetern soll man zwei etwa drittehalb Fufs lange, aus mehreren Fäden bestehende Baumwollenschnüre nehmen; einen davon soll man über den mittleren Theil, 6 bis 8 Linien von der Harnröhrenmündung entfernt, legen, und mit zwei einfachen Knoten um den Catheter knüpfen, dann die beiden Enden nach einer Seite des Gliedes und um dasselbe bis zur Mitte einigemal in entgegengesetzter Richtung herumführen, als ob man sie zusammenknüpfen wollte. Hierauf soll man sie um das Glied wickeln, bis nur noch so viel übrig ist, um einen Knoten und Schleife anlegen zu können. Die zweite Schnur wird alsdann eben so auf der anderen Seite angelegt. Diese Befestigungsart ist zwar besser, als wenn man die Schnüre um die entblöfste Eichel herumführt; sie bringt jedoch auch Uebelstände mit sich. Wenn die Schnüre stark angezogen sind, so hemmen sie die Circulation, und erregen Schmerz und Anschwellung; sind sie es nicht genug, so gleiten sie herab, und der Catheter fällt heraus. Umgibt man das Glied vorher mit Leinwand, und legt die Schnüre darüber, so ist auch wenig gewonnen, denn die Leinwand gleitet ab, und mit ihr die Bändchen. Besser ist es daher, wenn man die um den Catheter gelegten Schnüre an eine Schleife bindet, welche man in einem gewöhnlichen Suspensorium scroti an jeder Seite der Oeffnung, durch welche die Ruthe geht, befestigt hat. Die Befestigung mufs aber von der Art seyn, dafs das Instrument we-

der weiter in die Blase, noch aus derselben heraustreten kann, und dabei dürfen die Befestigungsmittel die Geschlechtstheile nicht reiben, drücken oder irritiren. Sehr lästig werden dem Kranken bei der angegebenen Befestigung die Erectionen, welche der in der Harnröhre liegende Catheter erregt. Die Bändchen drücken bei der Volumen- und Längezunahme des Gliedes, oder, wenn sie weichen, so geht der Catheter aus der Blase. Um diesem Uebelstande zu begegnen, gab Boyer [1]) folgende Befestigungsweise an: Auf das äufsere Catheterende wird ein etwa 10 Linien hoher, fast cylindrischer, an seinem breiteren Ende mit 3 gleich weit von einander entfernten Ringen versehener Trichter aufgeschraubt; in jeden dieser Ringe bringt man ein Bändchen von elastischem Harze, biegt dessen eines Ende um, und befestigt es an das andere, längere mit einem Faden. Diese Bändchen legt man auf die Ruthe, und ringförmig um dieselbe, nahe an ihrem Grunde ein ähnliches, dessen Ende man zusammenbindet. Um dieses führt man die freien Enden der drei ersten Bändchen, und befestigt sie, wie ihr anderes Ende in dem Ringe befestigt ist. Dieser Verband gibt bei der Erection nach, drückt und reizt nicht, und beugt den obigen Nachtheilen vor. — Bingham [2]) räth, starke seidene Fäden so an die Ringe des Trichters zu binden, dafs sie Schlingen bilden, durch diese einen Heftpflasterstreifen zu ziehen, und damit das männliche Glied einige Male ganz lose zu umwickeln; eine sehr einfache Befestigungsweise, die nach der vorigen die beste seyn möchte. — Soll ein solider Catheter liegen bleiben, so eignet sich ein solcher mit der Petit'schen Krümmung noch dazu am besten. Man zieht in die an der Handhabe befindlichen Ringe Bändchen, führt sie unter die Schenkel durch, und das eine nach rechts, das andere nach links, um sie an einen Leibgurt zu binden, welcher durch ein von den Schultern herabkommendes Trageband zu jeder Seite gehalten wird. Die Bändchen dürfen nicht zu kurz seyn, und der Catheter nicht zu sehr gesenkt werden, damit der Schnabel desselben nicht gegen die vordere Blasenwand drückt, und Nachtheil erregt, während dasselbe durch

---

[1]) A. a. O. S. 135.
[2]) A. a. O. S. 159.

den geraden Theil in der Harnröhre in der Gegend des Hodensackes geschieht. Nachdem der Catheter befestigt ist, führt man die Enden der Bändchen wieder von oben nach unten durch die Ringe, und bindet sie an die Röhre, schneidet das eine dicht am Knoten, das andere einen halben Zoll davon entfernt ab, damit es den abfliefsenden Urin in den Recipienten führe, und verhindere, dafs er längs des Cathethers fort, an dem Hodensack hinab und in das Bett fliefse. Der Kranke mufs sich, wenn er einen soliden Catheter trägt, ruhig im Bette halten. Amussat befestigt den geraden Catheter dadurch, dafs er die am Ringe desselben befestigten Bänder bis an die Wurzel der Ruthe bringt, und die Enden hinter den Testikeln zusammenbindet, so dafs der Penis nicht gedrückt wird.

Bei Weibern braucht man selten den Catheter zurückzulassen, da, selbst wenn wiederholte Entleerung nöthig ist, der liegenbleibende Catheter viel beschwerlicher wird, als eine öftere Einführung. Ueberdies kann meistens die Operation durch die Kranke, eine Wärterin oder eine andere Person bald verrichtet werden. Müfste man aber eine Röhre liegen lassen, so nimmt man eine von elastischem Harze, und befestigt sie an den Schenkelstücken einer doppelten T-Binde.

Alle 8 bis 10 Tage mufs man nothwendig den Catheter entfernen, um ihn zu reinigen, und, wenn es ein elastischer ist, und er corrodirt erscheint, ihn mit einem neuen zu vertauschen. Ohne diese Vorsicht incrustirt sich das in die Blase hineinragende Ende, so dafs es nicht ohne bedeutende Reizung und Verletzung entfernt werden kann. Die Neigung zu solchen Incrustationen ist verschieden, und bei manchen Individuen sind sie schon am vierten Tage stärker, als bei andern am zwanzigsten, und man thut daher wohl, das erste Mal schon am vierten Tage das Instrument herauszunehmen, um die Neigung zur Incrustation abzuschätzen. Die elastischen Catheter belegen sich am leichtesten. Hat man den Catheter entfernt, so soll man erst denselben wieder einführen, nachdem sich die Blase angefüllt hat, oder man soll vor seiner Herausnahme schon laues Wasser durch ihn einspritzen. Es ist allerdings bei angefüllter Blase die Einführung weniger schmerzhaft, weil das Spitzenende nicht mit den Blasenwän-

den

den in Berührung kommt; jedoch finden diese Vorschriften keine Anwendung in denjenigen Zuständen, wo eine fortwährende Ausleerung erforderlich wird.

Uebele Ereignisse.

Aufser den übelen Ereignissen, welche bereits an anderen Stellen eine Erwähnung gefunden haben, verdienen hier noch folgende angemerkt zu werden:

1) Gänzliches Mifslingen der Cathetereinführung. Wo sich dies ereignet, und die Harnentleerung zugleich dringend nothwendig erscheint, da mufs man ohne Verzug zur Punction der Blase schreiten. (Siehe diesen Artikel.)

2) Bahnung eines falschen Weges. Es kann die Catheterspitze die Harnröhrenwandungen nach verschiedenen Richtungen durchbohren, und in die Substanz der umliegenden Theile dringen, was besonders zu geschehen pflegt, wenn die Harnröhrenwandungen selbst krankhaft afficirt sind. Mag nun das Instrument in die schwammigen Körper der Ruthe, zwischen die Harnröhre und die äufsere Haut, oder zwischen Blase und Mastdarm eingedrungen seyn, so erkennt man dieses Ereignifs an der grofsen Schmerzhaftigkeit, mit der der Catheter weiter dringt, und daran, dafs, wenn man ihn zurückzieht, kein Urin, sondern Blut ausfliefst. Die Einführung desselben in die Blase ist jetzt meistens unmöglich, denn er dringt immer wieder in den falschen Weg. Es bleibt hier nichts übrig, als eine Sonde in die Harnröhre bis zur muthmafslich durchbrochenen Stelle zu führen, auf derselben einzuschneiden, die Harnröhre zu öffnen, und einen elastischen Catheter von der Harnröhrenmündung in die Wunde, und von da in die Blase zu führen, und darauf die Wunde zu behandeln, wie unter dem Artikel Urethrotomia gelehrt wird. Kann das Erstere nicht sogleich bewerkstelligt werden, und erfordert die Harnverhaltung schleunige Hülfe, so mufs die Punction der Blase gemacht werden.

Bei einem Wassersüchtigen ist der herabgedrängte Blasengrund mit der Catheterspitze durchbohrt worden, so dafs diese in die Bauchhöhle drang, und der Kranke nach 3 Tagen starb [1]).

---

[1]) Froriep's Notizen, Bd. XXVI. S. 48.

Ephemerides natur. curiosorum. Dec. II. Ann. VI. Obs. 241. Schol. p. 560. Cent. I. et II. Obs. 165. — III. Obs. 46. — VIII. Obs. 24. — X. Obs. 59.
Meibom, Dissert. de catheterismo. Helmst. 1699.
Walther, Dissert. de collo vesicae virilis, cathetere et unguentis illi inferendis. Lips. 1745.
Bertrandi, von den chirurg. Operationen. In Richter's chir. Bibl. I. 3. p. 39.
Hunter, On the venereal diseases. Lond. 1786.
Grubeling, Dissert. de catheterismo. In Halleri Disputationes chir. T. IV.
Petit, Traité des maladies chirurgic. T. III. Oeuvre posthume. p. 58.
Desault, chirurgische Werke, Th. III.
— — chirurgische Wahrnehmungen, Bd. II.
J. Bell, Principles of chir. Vol. II. 1792.
Ware, On the catheter. Lond. 1792.
B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunde, Bd. II. und VI.
W. Weldon's Bemerkungen über den Blasenstich, mit einem Anhange über den Gebrauch des Catheters. A. d. Engl. Lpz. 1794.
Richter, Anfangsgründe u. s. w. Bd. VI.
Sabatier, Chirurgie, Bd. II.
Deschamps, Traité historique et dogmatique de l'opérat. etc. Tom. I.
Dictionnaire des sciences médic. Tom. IV.
C. Bell, über die Krankheiten der Harnwege. Weimar 1801.
Langenbeck's Bibliothek, Bd. I. St. 4.
C. Bell, System der operativen Chirurgie. Bd. I.
Hey, Pract. observ. in surgery. Lond. 1814.
S. Cooper's Handbuch. Bd. I. und IV.
Goebel, De catheterismo. Berol. 1825.
A. Berton, Bemerkungen über den Catheterismus bei Männern etc. In v. Froriep's Notizen No. 305. Juli 1826. S. 297. (Bd. XIV. No. 20.)

Bock.

CATHOSIS, ein Wort, welches bei Helling [1]) als gleichbedeutend mit Myopia vorkommt. Nicht mit Unrecht vermuthet Krause, daſs demselben ein Schreibfehler zum Grunde liege, und daſs damit der unbestimmte und entbehrliche Aus-

---

[1]) Helling, praktisches Handbuch der Augenkrankheiten, nach alphabetischer Ordnung. 2 Bde. Berlin 1821 und 1822.

druck Cathorasis (von κατά und ὅρασις, das Sehen, Beobachten), *das Hinuntersehen, scharfe Aufsehen, das scharfe Gesicht,* gemeint sey. Das Wort muſs daher aus der chirurgischen Nomenclatur verbannt werden.

H.

CATLIN, CATLINE, ist ein aus englischen, wundärztlichen Schriften aufgenommener Kunstausdruck zur Bezeichnung eines langen, schmalen, geraden, zweischneidigen Messers, wie z. B. des sogenannten Zwischenknochenmessers, dessen man sich bei Amputationen des Unterschenkels und Vorderarmes zur Trennung der zwischen den Knochen befindlichen Ligamente und Muskeln bedient. Siehe den Artikel: Culter.

Leo.

CATOPTER. Siehe den Artikel: Speculum.

CATOTERICA (sc. remedia) (von κατώτερος, mehr nach unten), *katoterische Mittel, Purgirmittel.* Die Alten verstanden darunter vorzugsweise solche Arzneistoffe, welche die Bilis hepatica durch den Stuhlgang ausführen.

CATULOTICA (sc. remedia), auch Epulotica und Ulotica genannt (von κατά und οὐλότικος, vernarbend), heiſsen solche Mittel, welche die Vernarbung befördern. Siehe die Artikel: Catalotica und Cicatrisantia.

CAUDATIO, heiſst bei einigen Schriftstellern die ungewöhnliche Verlängerung der Clitoris. Vergleiche d. Art.: Clitorismus.

CAULEDON (καυληδόν, caulatim, wie ein Stengel oder Stock d. h. abgebrochen, von καυλός, der Stengel oder Schaft einer Pflanze, abgeleitet) ist die synonyme Bedeutung für *Fractura transversalis*, *Rhaphanedon* oder *Queerbruch.* Siehe den Artikel: Fractura.

CAULIACO, Guido de. Siehe den Artikel: Chauliac.

CAUSTICUM s. CAUTERIUM POTENTIALE, *das Aetzmittel.* So wird jedes Mittel genannt, welches, wenn es mit der Haut in Berührung gebracht wird, dieselbe durch chemische Einwirkung brandig zerstört. Siehe den Artikel: Cauterium.

CAUSTICUM CHIRURGORUM. Siehe die Artikel: Cauterium und Kali causticum.

CAUSTICUM LUNARE. Siehe den Artikel: Lapis infernalis.

CAUTERII ACTUALIS APPLICATIO. Siehe den Art.: Cauterium.

CAUTERII POTENTIALIS APPLICATIO. Siehe d. Artikel: Cauterium.

CAUTERISATIO oder *Adustio, die kunstgemäſse Anwendung der Cauterien.* Bei vielen Schriftstellern bezieht sich dieses übelgebildete Wort, wofür man sich richtiger des Ausdrucks Cauteriasmus (von καυτηριάζω, Fut. — σω, cauterisiren) bedienen könnte, nur auf die Application der eigentlichen Brennmittel (Cauteria actualia), wiewohl sich kein Grund auffinden läſst, warum die Aetzmittel (Cauteria potentialia) davon ausgeschlossen werden sollen. Die Wirkungen der Cauterisation sind nach dem Agens, womit sie verrichtet wird, ungemein verschieden; eben so biethet die Technik manches Besondere dar, je nachdem man ein potentielles oder ein actuelles Cauterium in Anwendung bringen will. Während das Nähere hierüber auf den Artikel Cauterium verwiesen werden muſs, bleibt hier nur noch anzuführen übrig, daſs die Neueren folgende sieben Arten der actuellen Cauterisation unterscheiden:

1) Die inhärirende Cauterisation (*Cautérisation inhérente*). Sie besteht darin, daſs das heiſse Metall mit einer gewissen Kraft auf den Theil applicirt wird, den man recht tief zu zerstören beabsichtigt.

2) Die transcurrente Cauterisation (*Cautérisation transcurrente*) wird so verrichtet, daſs man den Rand des messerförmigen Glüheisens oder die stumpfe Spitze des konischen nur leicht mit der Hautfläche in Berührung bringt.

3) Die Cauterisation durch Spitzen (*Cautérisation par points*) hält, bezüglich ihrer Wirkung, gewissermaſsen die Mitte zwischen den vorigen beiden Arten, und kann sowohl mit dem konischen, als auch mit dem prismatischen Eisen von Rust vollführt werden, indem man die glühende Spitze des ersteren oder die obere Ecke des letzteren in mehr oder weniger groſsen Entfernungen wiederholt und kräftig auf die Haut aufsetzt, und diese (durch Tupfer nach Rust) in ihrer ganzen Dicke durchbrennt.

4) Die langsame oder andauernde Cauterisation (*Cautérisation lente*) geschieht durch die Moxa.

5) Die objective Cauterisation (*Cautérisation objective*) fand an Faure einen Lobredner, und wurde früher bei atonischen Geschwüren, bei erreichbaren Hämorrhagieen und zur Reposition des Prolapsus ani und uteri etc. in der Art angewendet, dafs man das Ferrum candens oder eine glühende Kohle dem kranken Theile, ohne ihn selbst zu berühren, näherte.

6) Die Cauterisation durch Sonnenstrahlen, welche mittelst einer oder mehrerer Loupen in einen Brennpunkt vereinigt, und auf die zu cauterisirende Stelle geleitet werden.

7) Die Cauterisation durch kochende Flüssigkeiten, woran sich noch die Application der heifsen Wasserdämpfe mittelst Dzondi's Dampfmaschine reiht, geschah bei den Alten meistens durch Oel, bei den Neueren durch Wasser, welches man entweder durch Schwämme, Compressen etc. mit den kranken Parthieen in Berührung bringt, oder als Injection (nach Rust beim Tumor lymphaticus) anwendet. Siehe den Artikel: Cauterium.

H.

CAUTERIUM (καυτήριον), *das Brandmittel*, ist dasjenige Heilmittel, welches, auf die Haut oder auf eine Wundfläche applicirt, meistens unter Zurücklassung eines Brandschorfes die organische Textur des von ihm berührten Theiles zerstört, und consecutiv Entzündung, Eiterung oder Ulceration herbeiführt. Die Franzosen und Italiener dehnen den Begriff der Cauterien auch auf den Effect derselben aus, indem sie zugleich die durch sie bewirkten künstlichen Geschwüre und Fontanellen darunter begreifen. So sagt z. B. Barbier [1]: »on désigne sous le nom de cautères des petits ulcères, dont on entretient á dessein la suppuration. On entend aussi par ce mot les caustiques, dont on se sert pour les former.« Doch in so weiter Bedeutung das Wort zu nehmen, gibt zu grofsen Verwirrungen und Mifsverständnissen Anlafs, und ist offenbar falsch, da die Alten es in diesem Sinne und Umfange nie ge-

---

[1]) Dictionnaire des sciences médicales, Tom. IV. p. 379.

brauchten, was auch heutiges Tages weder von deutschen noch englischen Aerzten geschieht.

Die Geschichte der Cauterien verliert sich bis in's graueste Alterthum, und es ist schwer zu ermitteln, von wem der erste Gebrauch derselben ausgegangen sey, da die ältesten Schriftsteller sich darüber als über ein längst bekanntes und sehr gebräuchliches Mittel, das bei ihnen in hohem Ansehen stand, auslassen. Uebrigens bezeichneten die Alten mit dem Worte Cauterium vorzugsweise die Anwendung des Feuers, und erst in späterer Zeit, wo man sich mehr mit der Alchymie beschäftigte, entdeckte man auch unter den chemischen Substanzen mehrere Stoffe, die eine caustische Kraft besitzen, und deshalb den Namen eines Brandmittels verdienen. Wie allgemein gekannt und geschätzt indefs das Feuer in jenen alten Zeiten war, geht daraus hervor, dafs selbst Dichter dasselbe besungen haben. Virgil sagt im ersten Buche seiner Georgica:

Omne per ignem
Excoquitur vitium, atque exudat inutilis humor.

und Hippokrates [1]) erklärt in dem bekannten Aphorismus: Quaecunque non sanant medicamenta, ea ferrum sanat: quae ferrum non sanat, ea ignis sanat: quae vero ignis non sanat, ea insanabilia existimare oportet.

Beweis genug, welche aufserordentliche Heilkraft man damals dem Feuer zuschrieb. Vom Herodot erfahren wir, dafs schon die Völker Libyens sich des Feuers als Präservativ's bedienten, und aus des Hippokrates Schriften wissen wir, dafs schon die Scythen, welche ein Nomadenleben führten, durch Brennen Rheumatismen heilten. Von diesen Völkern nun sollen die Griechen den Gebrauch der Cauterien entlehnt haben, und nach Prosper Alpin's Versicherung betrachteten auch die Araber und Aegypter jene Mittel als eine Art Panacee. Caelius Aurelianus erwähnt, dafs Asklepiades die Cauterien besonders rühmte, und dafs Praxagoras und Themison sie in vielen Krankheiten, namentlich in der Epilepsie und Manie, anwendeten. Aëtius beruft sich auf Archigenes und Antyllus, welche die Brenn-

[1]) Aphorism. 6. Sect. VIII.

mittel beim Hüftweh empfahlen. Aristoteles, Dioscorides und Theophrast sprechen gleichfalls von der Ustion; auch Galen und Celsus gedenken der Cauterien mit den ihnen gehörenden Lobpreisungen; doch gebrauchen sie dieselben mit mehr Vorsicht und nicht so in ausgedehnter Allgemeinheit, wie ihre Vorgänger. Plinius Secundus, Theodorus Priscianus und Q. Serenus Sammonicus, so wie Aretäus von Cappadocien, Paul von Aegina, und Alexander von Tralles lassen denselben ebenfalls alle Gerechtigkeit widerfahren; allein Caelius Aurelianus, Aëtius und Paul von Aegina haben das Meiste darüber geschrieben. Unter den arabischen Aerzten spricht Abulcasis von den wunderbaren Wirkungen des Feuers, dem er ein besonderes Capitel gewidmet hat, mit wahrer Begeisterung, und empfiehlt es fast als ein Universalmittel in allen Krankheiten. Auch in Indien, China und Japan gehört das Brennen, wie Kämpfer [1]) berichtet, zu den gewöhnlichen und allgemein gebräuchlichen Heilmitteln, und die Neger zu Neu-Guinea sollen sich desselben oft gegen Epilepsie bedienen. Eben so besitzen die Türken und Armenier ein grofses Vertrauen zu diesem Mittel, und die ältesten Geschichtsforscher, welche nach der Entdeckung von Amerika durch Christoph Columbus zuerst über die dortigen Völker geschrieben haben, bestätigen, dafs den damaligen Bewohnern dieses weiten Landes der Gebrauch des Feuers keinesweges unbekannt war.

Heilzweck bei Anwendung der Cauterien.

Die Cauterien gehören, vom therapeutischen Standpunkte aus betrachtet, unbezweifelt zu den kräftigsten Heilmitteln, welche uns häufig noch da Hülfe versprechen, wo alle übrigen Mittel sie uns versagten. Bei ihrer Anwendung bezwekken wir:

1) Steigerung der Vitalität,

*a*) um entweder Entzündung und gutartige Eiterung hervorzurufen, oder

*b*) um das gesunkene Leben aufzurichten, den schwachen Lebensfunken wieder anzufachen, und schnelle Reactionen zu

---

[1]) Amoenitates exotic. histor. physic. medic. Lemgoviae 1712. Fasc. III.

veranlassen, namentlich zur Förderung der Secretionen und Excretionen, zur Bethätigung der Resorption, zur Erweckung von Mucularactionen, zur Ermunterung des Nervenlebens, der Gefäfsthätigkeit u. s. w.

2) Umstimmung des Lebensprocesses,

*a*) um antagonistisch einzuwirken, ein Vicairleiden zu etabliren, und dadurch zugleich eine Ableitung von anderen Theilen herbeizuführen;

*b*) um Exsudation, Absonderung und Entleerung thierischer Stoffe zu bewerkstelligen, mithin zur Bildung künstlicher Geschwüre.

3) Verletzung oder gänzliche Vernichtung einzelner Organtheile,

*a*) um den Zusammenhang einzelner Gebilde aufzuheben, oder sie gänzlich zu zerstören, und aus der Sphäre des Organismus fortzuschaffen;

*b*) um blos eine Wundfläche zu erzeugen, und dadurch die Vereinigung getrennter Theile möglich zu machen.

Auf diese genannten drei Hauptmomente dürfte sich der Heilzweck, den wir bei Anwendung der Cauterien in's Auge fassen, wohl in allen Fällen zurückführen lassen.

Effect der Cauterien.

Die Wirkungen der Cauterien müssen der besseren Uebersicht halber in primäre und secundäre, je nachdem sie direct oder indirect nach Anwendung der Cauterien hervortreten, unterschieden werden.

Die primären Wirkungen sind:

1) Oertliche Reizung und Steigerung des Lebensprocesses. Jedes, selbst das mildeste Cauterium wirkt reizend, nur hängt es von der intensiven Kraft desselben und dem Reizzustande des Patienten ab, ob diese Wirkung eine allgemeinere Verbreitung gewinnt, oder rein local bleibt; doch erscheint sie zunächst immer mehr örtlich. In Folge ihrer starken Reizung wird in der sensibelen Sphäre ein thätigeres Leitungsvermögen der Nieren, in der irritabelen lebhaftere Muskelcontraction hervorgebracht, und in der vegetativen der plastische Procefs auf nachdrückliche Weise geweckt. Zunächst entsteht also Entzündung, welche oft so heftig wird, dafs sie ein Fieber zur Folge hat, oft aber nur oberflächlich

bleibt, je nach der Beschaffenheit des afficirten Theiles und des in Anwendung gezogenen Mittels.

2) Umstimmung des organischen Lebens. Sie wird theils durch Zu- und Ableitung der Säfte oder der Lebensthätigkeit, theils durch Etablirung eines Vicairleidens herbeigeführt, indem wir eine stellvertretende Secretion und Excretion hervorrufen. Demnach ist sie das Resultat der höchsten Steigerung obiger Entzündung, wodurch zugleich der plastische Procefs auf anomale Weise bethätigt und vermehrt wird, in welchem aber wiederum, wie in einer heilsamen Krise, alle übrigen Momente der Entzündung allmählig zurücktreten.

3) Destruction und Zerstörung, entweder durch trockenen oder durch feuchten Brand. Sie ist der höchste Grad und das höchste Ziel der Einwirkung caustischer Mittel, welchen Effect nur die kräftigsten Cauterien hervorzubringen im Stande sind. Diese Wirkung entsteht theils durch Verbrennung (Ustio, Combustio), theils durch chemische Zersetzung und Zerfressen (Corrosio, Anabrosis) der thierischen Substanz. Das die organische Faser zerstörende und vernichtende Princip, welches allen caustischen Mitteln inwohnt, ist zugleich das Element ihrer reizenden, umstimmenden und die Vitalität erhöhenden Wirkung.

Zu den secundären Wirkungen gehören:

1) Allgemeine Excitation und Umstimmung. Indem die Cauterien als kräftige Potenzen örtliche Reizung, Schmerz, Entzündung u. s. w. herbeiführen, wirken sie zugleich auch auf andere, durch Contiguität und Consensus mit der Applicationsstelle in Verbindung stehende Theile, von diesen wiederum auf die übrigen, bis die Erregung sich nach und nach über eine ganze Reihe organischer Gebilde erstreckt, und endlich allgemeine Steigerung des gesammten Lebensprocesses bewirkt. Hierzu trägt namentlich auch der bei Anwendung der Cauterien Statt findende Schmerz bei, indem er, vom Kranken percipirt, auf das Gehirn zurückwirkt, und dadurch eine vermehrte Thätigkeit des von demselben abhängigen, ganzen willkürlichen Lebens erzeugt. Dafs übrigens die Cauterien allgemein umstimmend wirken, ersehen wir daraus, dafs sie zugleich als Präservativ gegen die Pest und

andere ansteckende Krankheiten dienen, indem sie die durch das Contagium veranlaſste Erregung des Organismus zu vereiteln im Stande sind.

2) Derivation. Durch die mittelst der Cauterien künstlich erregte Krankheit, welche die Lebensthätigkeit vorzugsweise in Anspruch nimmt, wird diese von der ursprünglichen Krankheit abgezogen, und so entsteht verminderte oder wohl gänzlich unterdrückte Theilnahme an dem früheren Uebel. Es vertritt demnach die neue Krankheit die Stelle der alten, indem sie allein durch die herbeigeführte Revulsion die Lebensthätigkeit gröſstentheils consumirt, und als Vicairleiden das früher bestehende Uebel an der vitalen Sphäre verdrängt. Eben so können auch wirklich materielle Stoffe, die sich in der Tiefe krankhafter Weise ablagern, durch die Cauterien nach der Oberfläche hingeleitet werden, und durch solche künstliche Metastasen und die Bildung einer antagonistischen Secretionsfläche sind wir oft nur allein im Stande, einer verderblichen anderen Krankheit vorzubeugen oder Grenzen zu setzen, ja wohl sie selbst zu heilen, indem das um sich greifende Uebel von dem inneren, edleren Organe auf ein äuſseres, weniger edles übertragen wird.

3) Entleerung thierischer Stoffe. Es wird diese theils dadurch bewirkt, daſs mittelst der Cauterien eine geschlossene Höhle, in der sich verhaltene Flüssigkeiten befinden, eröffnet wird, theils dadurch, daſs aus der erzeugten Wundfläche wirklich materielle Stoffe ausgeschieden und ergossen werden. Daher kann auch durch zu copiöse Entleerung thierischer Feuchtigkeiten, eben so wie bei anderen Krankheitszuständen der Art, Tabes und Hektik entstehen.

4) Organische Verwachsung und Verschlieſsung. In Folge der eintretenden Entzündung oder Eiterung können die Cauterien getrennte Theile conglutiniren, in welcher Absicht man sie denn auch bei Balggeschwülsten, um die inneren Wände des Balges mit einander verwachsen zu lassen, desgleichen bei Fissuren weicher Theile u. dergl. gebraucht. Eben so kann man mittelst der Cauterien durch mechanische Verschlieſsung der Gefäſsmündungen, welche der Brandschorf bewirkt, auch Blutungen stillen; doch dürfte der plötzlich und kräftig erregten Contraction, Entzündung und Anschwel-

lung in den Gefäſshäuten, so wie der dadurch veranlaſsten Conglutination und Verschlieſsung der Lumina vasorum wohl das Meiste rücksichtlich der blutstillenden Eigenschaft der Cauterien zuzuschreiben seyn.

5) Schmerzlinderung. Diese geschieht dadurch, daſs der schmerzende Nerve entweder geradezu zerstört, oder daſs durch den neu erregten Schmerz das ursprünglich krankhafte Schmerzgefühl gewissermaſsen übertäubt, oder endlich, daſs durch den heftigen und erschütternden Reiz des Cauteriums, welcher den Lebensturgor besonders auf sich hinlenkt, und gleichsam auf eine bestimmte Stelle concentrirt, ein antagonistisches Verhältniſs herbeigeführt, und auf solche Weise der frühere Schmerz gemindert wird, oder wohl gänzlich erlischt. So erklären wir uns wenigstens die paregorische Wirkung der Cauterien, und daſs sie deshalb sogar bei Neuralgieen als Anodyna gebraucht werden können.

6) Bethätigung der Resorption. Sie erfolgt theils durch consensuelle, theils durch antagonistische Reizung, je nachdem wir das Cauterium mehr oder weniger entfernt vom leidenden Theile appliciren. Auf solche Weise können wir die in normalen oder widernatürlichen Höhlen des Körpers abgelagerten Flüssigkeiten oft wieder in den Kreislauf bringen, und durch die gewöhnlichen Excretionswege aus der Sphäre des Organismus schaffen.

7) Verwundung und Trennung des organischen Zusammenhanges. Sie ist Effect der zerstörenden und vernichtenden Eigenschaft der Cauterien, und zeigt sich nach Abstoſsung und Entfernung der Brandkruste, welche das Aetz- oder Brennmittel erzeugt hat.

Der Grad aller dieser Wirkungen, zumal der secundären, ist indessen nach der Zahl und Anwendungsart der Cauterien, nach dem Charakter und der Form der jedesmaligen Krankheit, nach der Beschaffenheit des cauterisirten Theiles, nach der Empfindlichkeit und Reizbarkeit des Subjectes etc. sehr verschieden.

Allgemeine Indicationen.

Es dürfte nicht leicht ein Mittel existiren, zu dem die Alten ein so grenzenloses Vertrauen besaſsen, als zu dem Feuer, und daher gibt es wohl nur sehr wenige Krankheiten, in de-

nen sie nicht die Cauterien anwendeten; ja man betrachtete sie gleichsam als ultimum refugium, und empfahl sie deshalb in allen nur möglichen Krankheiten, was namentlich Abulcasis that. Doch auch Thomas Fienus [1]) sagt von ihnen: »Cum omnium remediorum facultates cauteria in se contineant, mirum non est, sie ea omni affectuum generi dicamus convenire.« Allein man ging hierin offenbar zu weit, und übertrieb die Sache auf eine dem ganzen Heilwesen verderbliche Weise. Nach dem jetzigen Standpunkte der medicinischen Wissenschaften und nach den Resultaten der gesammelten Erfahrungen ergeben sich für den Gebrauch der Cauterien folgende allgemeine Anzeigen:

Die Cauterien sind im Allgemeinen indicirt:

1) In allen Uebeln, die auf Schwäche, Atonie oder gänzlicher Lähmung der vitalen Kräfte beruhen, wo mithin die Vitalität entweder im Ganzen oder in einem einzelnen Theile auf ein Minimum herabgesunken ist, wie z. B. bei Ohnmachten, Paralysen, atonischen Geschwüren und dergl., wo ein durchgreifender und erschütternder Reiz Noth thut, und man per consensum einwirken will.

2) Bei Nervenverstimmungen, namentlich bei Neuralgieen, Wahnsinn, Epilepsie und den meisten Nervenkrankkeiten, in so fern man eine antagonistische Reizung zu bewerkstelligen, und dadurch eine Umstimmung des sensiblen Lebens herbeizuführen strebt.

3) Bei serös-lymphatischen Ablagerungen, bei hartnäckigen chronischen Entzündungen, Vereiterungen und Ulcerationen in der Tiefe, hauptsächlich bei Gelenk- und Knochenkrankheiten, Balggeschwülsten, kritischen und metastatischen Abscessen, um die angesammelten Flüssigkeiten zu entleeren, und Behufs der nachherigen Heilung einen hohen Entzündungsgrad zu setzen, oder um durch den auf der Oberfläche hervorgebrachten, starken Reiz den Krankheitsproceſs in der Tiefe zu beschränken, und wo möglich ganz zu ersticken, oder aber um die Resorption der deponirten Stoffe zu bethätigen.

4) Zur Zerstörung krankhafter Metamorphosen und Pseu-

---

[1]) De cauteriis. Lib. I. c. 21. p. 56.

doorganisationen, so wie zur Verbindung und Fortschaffung feindlich auf den Organismus einwirkender Stoffe. Mithin bei vergifteten Wunden, um entweder das Gift völlig zu zerstören, oder wenigstens durch verhinderte Resorption desselben unschädlich zu machen.

5) Bei Metastasen zur Reizung des früher afficirt gewesenen Theiles, oder um sie an einer günstigen Stelle zu fixiren.

6) Bei Hämorrhagieen, die man mit der Ligatur nicht verfolgen kann, und wo man mechanisch durch den Brandschorf, durch Entzündung, Anschwellung und Contraction der Kanäle Verschliefsung der offenen und blutenden Gefäfsmündungen bewirken will.

7) Endlich um Verwundung oder eine Secretionsfläche zu erzeugen, z. B. Behufs der Fontanellbildung, zumal bei messerscheuen Kranken.

Allgemeine Contraindicationen.

1) Wenn edle und wichtige Organe in der Nähe des zu cauterisirenden Theiles liegen, und leicht verletzt werden können; hier läfst sich die zerstörende Wirkung derselben nicht immer in den gehörigen Schranken erhalten. Deshalb verbieten z. B. Gebärmutterpolypen die Anwendung der Cauterien.

2) Bei heftigen Reizzuständen, allgemeiner Aufregung des Gefäfs- und Nervensystemes, wie z. B. bei synochösen Fiebern, bedeutenden Entzündungen, Arthrocacen im ersten Stadium, bei der Febris cum erethismo oder dem Synochus nervosus etc., indem hier leicht bedenkliche Reactionen, heftige Nervenzufälle, Convulsionen und dergleichen erfolgen.

3) Bei bereits Statt findender Entzündung an der Stelle, wo das Cauterium applicirt werden soll, wie z. B. beim Erysipelas.

4) Wenn der durch Brand zu zerstörende Organtheil von zu grofsem Umfange ist; mehr Fläche als Tiefe darbietet, und deshalb eine zu heftige Reaction befürchten läfst.

5) Während normaler und heilsamer Naturbestrebungen, die gewissermafsen kritisch sind, und in Turgescenz oder Congestion bestehen, um jene Operationen durch die erschüt-

ternde Wirkung der Cauterien nicht zu stören. Dergleichen Zustände sind fliefsende Hämorrhoiden, epileptische Anfälle, Lochien, Catamenien u. s. w.

6) Hoher Grad von Vulnerabilität der Haut contraindicirt ebenfalls den Gebrauch der Cauterien, zumal an solchen Theilen, wo eine entstellende Narbe zu vermeiden ist, wie z. B. im Gesicht, am Halse, Arm, Busen u. s. w., namentlich bei Frauen.

7) Wo man mit anderen, milderen Mitteln ausreicht, da zieht man diese den Cauterien vor, und wendet sie lieber an.

### Ort der Anwendung.

Es gibt wohl keinen Theil des Körpers, den man nicht cauterisirt hätte; besonders geschah dies von den Alten, was auch Rhazes bestätigt, indem er sagt, dafs diese die Cauterien an den meisten Stellen des Körpers anwendeten. So empfehlen fast alle alten Aerzte die Ustion des Schädels, und zwar theils in der Mitte der Sutura coronalis oder sagittalis, theils im Winkel der Lambdanaht; auch brannten sie auf der Stirn, dem Hinterhaupt und zu beiden Seiten auf der Sutura squamosa des Schläfenbeins. Celsus [1]) bestimmte den Ort in der Art, dafs er von der Mitte des einen Ohres eine Linie über den Kopf bis zu derselben Stelle des anderen Ohres, eine zweite Linie von der Nasenwurzel bis zum Nacken ziehen liefs, und den Kreuzungspunkt beider Linien für die passendste Stelle zur Cauterisation des Schädels ausgab. Auch Epiphanius Ferdinandus, Peter Salius, M. A. Severinus, Cäsar Mancha, Johann van Horne, Fabricius ab Aquapendente, Capivaccius, Scultet, Fienus, Solingen, Riverius, Decker, Job van Meekren und Heister rühmen das Brennen des Kopfes sehr; dagegen verwerfen es Sanctorius und Zecchius gänzlich. Später äufserte auch Thomas Bartholin Bedenklichkeiten gegen diese Operation, und de Haen fürchtete ebenfalls Nachtheile davon. Allein Pouteau widerlegte jene Besorgnisse, und cauterisirte in mehreren Krankheiten den Schädel mit gutem Erfolge. Ihm folgte Ph. J. Rudolph, und Percy

---

[1]) De medicina. Lib. VII. c. 7.

so wie Valentin suchten neuerdings dieses Verfahren wieder in Aufnahme zu bringen.

An den Augenlidern, Supercilien und Augenwinkeln applicirten Galen, Abulcasis, Rhazes und Ali-Abbas gleichfalls die Cauterien, so wie Hippokrates und Celsus sie auch zur Ausrottung von Polypen in der Nase und bei der Ozaena gebrauchten. Nach Scultet's Bericht brannte Spigel den Antitragus bei heftigen Zahnschmerzen, und Th. Bartholin, Nuck, Solingen, Decker und Valsalva betrachteten dies Verfahren als ein specifisches Mittel gegen Odontalgie. Das Ohrläppchen cauterisirte Zacutus Lusitanus mittelst des Glüheisens sogar bei dem nervösen Hüftweh, und Colla die Gegend des inneren Ohrsaumes bei demselben Uebel. Cariöse Zähne auszubrennen, riethen schon Hippokrates, Galen und Abulcasis, so wie Louis und in neuester Zeit Weinhold Sarcome und andere Geschwülste im Antrum Highmori mittelst des Glüheisens zerstörten. Bei Blutungen aus der Arteria ranina empfiehlt dies Mauriceau als das sicherste Mittel; bei der Abscissio uvulae gebrauchten Paul von Aegina, Ambr. Paré, Severinus, Scultet und Fabricius von Hilden ebenfalls zur Blutstillung, doch bediente man sich hier auch der Aetzmittel.

An der Brust wendete Hippokrates die Ustion unter dem Kinn, auf den Brustwarzen und an den Winkeln der Schulterblätter an, Celsus am untersten Ende der Trachea, Abulcasis auf dem Sternum und längs der Schlüsselbeine, und Aëtius an sehr verschiedenen Stellen. Später gerieth diese Methode in Vergessenheit, bis Pouteau die Moxibustion des Thorax wieder in Aufnahme brachte, indem er sie zu beiden Seiten des Brustkastens und auf dem Sternum verrichtete.

Am Unterleibe brannte Hippokrates bei Leberabscessen Behufs der Entleerung des Eiters; doch schon Galen hielt dies Verfahren für unsicher, und Abulcasis erklärte es sogar für sehr gefährlich. Auch Excrescenzen an den Genitalien und am Anus brannte man weg, selbst den Uterus exstirpirte man mit einem glühenden Messer, und Jessen v. Jessen so wie Rousset, wollen Beispiele vom glücklichen Erfolge dieser Operation gesehen haben. Eben so bediente

sich Hippokrates des Glüheisens bei Hämorrhoiden, und bei Krankheiten des Rückenmarkes oder der Columna spinalis brannte man zu beiden Seiten der Wirbelsäule, wie dies namentlich Desault that.

An den Extremitäten wendete man gleichfalls schon sehr früh das Ferrum candens an; ja Hippokrates und Celsus hielten es für das einzige und letzte Mittel beim Hüftweh, indem sie geradezu die kranke Hüfte brannten. Pouteau behandelte auch den Tumor albus mit der Moxa, und Celsus empfahl hier ebenfalls die Ustion. Bei bösartigen Geschwüren, Varicen, Gicht, Asphyxie, Panaritien u. s. w. brannte man sowohl den Unterschenkel als auch die Planta pedis und die Zehen. Sogar beim nervösen Schmerz in der Tibia und Wade cauterisirte Petrini mit dem Glüheisen die Stelle zwischen den Streckflechsen der vierten und fünften Zehe; bei der Ischias antica brannte er zwischen den Streckflechsen der ersten und zweiten Zehe, und v. Klein [1]) hat dies Verfahren neuerdings wieder empfohlen.

Man kann demnach die Cauterien an allen Theilen des Körpers anwenden; doch geht man im Allgemeinen gern gröfseren Nerven und Gefäfsen aus dem Wege, so wie man auch innere edele Organe und solche Körperstellen vermeidet, wo dicht unter der Haut Knochen, fibröse oder tendinöse Theile liegen. Vor der Verletzung dieser genannten Parthieen warnten schon Hippokrates, Galen, Celsus und Avicenna, indem sie die Entzündung und Zerstörung derselben fürchteten. Je nachdem nun der Zweck ist, den man mit dem Gebrauche der caustischen Mittel verbindet, je nachdem variirt auch die Applicationsstelle derselben. In dieser Hinsicht bringt man das Cauterium entweder unmittelbar auf den leidenden Theil, oder mehr oder weniger davon entfernt.

1) Unmittelbar auf den leidenden Theil wendet man die Cauterien an, wenn man Aftergebilde, Degenerationen, Contagien u. dergl. zerstören, Blutungen stillen, Höhlen und Fistelgänge verheilen oder eröffnen, und die darin enthalte-

nen

---

[1]) v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. III. H. 4. S. 605.

nen Flüssigkeiten entleeren will; ferner wenn man die gesunkene Vitalität zugänglicher und der Oberfläche nahe gelegener Theile zu steigern, und eine lebhafte Reaction in ihnen hervorzurufen beabsichtigt; wenn man bei atonischen, brandigen und bösartigen Geschwüren einen tüchtigen Reiz auszuüben, eine kräftige Entzündung oder gutartige und ergiebige Eiterung zu bewirken strebt, und endlich wenn man äufsere Localkrankheiten, die sich an einer günstigen Stelle befinden, und heilsam oder kritisch sind, gehörig unterhalten und auf der vorhandenen Stelle fixiren, getrennte Theile durch Wundmachung ihrer Ränder vereinigen, oder abnorme Cohäsion trennen will.

2) Mehr oder weniger entfernt von den afficirten Organen wendet man die Cauterien an, wo der erkrankte Theil tief und verborgen liegt, und man deshalb nicht hinzu kann; wo das Leiden ein inneres, edeles Organ betrifft; ferner wenn man deriviren, eine Fontanelle bilden und ein Vicairleiden etabliren will, mithin wo es darauf ankommt, consensuelle oder antagonistische Reizung zu bewerkstelligen. Welche Stelle man übrigens in Berücksichtigung der erwähnten Umstände bei jedem einzelnen Krankheitszustande zu wählen habe, wird später erörtert werden.

### Eintheilung der Cauterien.

Schon in früher Zeit hat man die Cauterien verschiedentlich zu classificiren gesucht, ohne hierbei sehr glücklich gewesen zu seyn; denn weder dem Studium noch der Praxis verschaffte man durch jene unwesentlichen Trennungen Vortheil, sondern schadete dadurch nur. Eine alte und wichtige Eintheilung, deren schon Fienus als einer längst bekannten und sehr gebräuchlichen Erwähnung thut, ist dagegen die Unterscheidung der Cauterien in Brenn- und Aetzmittel (Caut. actualia et potentialia). Unter Brennmitteln (C. actualia) versteht man nämlich diejenigen Cauterien, welche durch einen sehr hohen Hitzegrad wirken, und die Theile, mit welchen sie in unmittelbare Berührung kommen, geradezu verbrennen und verkohlen. Aetzmittel (Cauteria potentialia) werden hingegen jene chemischen Substanzen genannt, die durch ihre corrosive Kraft das Gewebe des thie-

rischen Körpers zu zersetzen und zu zerstören im Stande sind. Woher übrigens die Benennung Cauterium actuale et potentiale kommt, erklärt Fienus [1]) auf folgende Art, indem er sagt: »Caustica vis in calore consistit; calor rebus inest actu vel potentia: hinc cauteria alia sunt actualia, alia potentialia.« Andere meinen, sie hiefsen deshalb so, weil bei den Brennmitteln das wirksame Princip sinnlich wahrnehmbar und augenscheinlich sey; bei den Aetzmitteln aber das eigentliche Agens stets verborgen bleibe, und nur so lange seine Kraft behalte, als es nicht durch besondere Umstände in Thätigkeit gesetzt werde, oder mit animalischen Theilen in Contact gerathe [2]).

Nach Verschiedenheit des Vehikels, woran der Wärmestoff gebunden ist, zerfallen die Brennmittel in substantielle und nicht substantielle, indem diese lediglich die Ustion durch concentrirte Sonnenstrahlen mittelst des Brennglases in sich begreifen; jene indefs wiederum nach Beschaffenheit des Materials, dessen man sich zu Brennmitteln bedient, in solide und liquide unterschieden werden. Zu den soliden Brennmitteln gehören namentlich das Glüheisen und die Moxa, zu den liquiden siedendes Oel, Harz und Wasser, brennender Spiritus und Siegellack, Wasserdämpfe, angezündete Naphthen und brennendes Terpentinöl u. dergl. m. — Früher theilte man die Aetzmittel in die beizenden (Cathaeretica), schorfbildenden (Escharotica) und Brand bewirkenden (Caustica), und zwar verstand man unter Cathaeretica (von καθαιρέω, deleo, destruo, corrodo, aus κατά und αἱρέω) die milderen Aetzmittel, welche blos üppige Granulationen, die sogenannte Caro luxurians und fungöse Auswüchse wegnahmen, wie z. B. der Alaun, Grünspan, rothe Quecksilberpräcipitat u. dergl. m. Escharotica (vom hebräischen אש, ignis, und griesch. ἐσχάρα, focus, squarra, crusta) nannte man diejenigen, welche die Oberhaut zerstörten, und einen Schorf bildeten, als Cupr. sulphuric., Calx viva, Liq. Bellostii etc. Caustica

[1]) De cauteriis, lib. II. cap. I. p. 58.

[2]) Dict. des sc. médic. Tom. IV. p. 376.

(von $\kappa\alpha\acute{\upsilon}\omega$, uro) hingegen hieſsen die stärksten Aetzmittel, welche tiefer eindrangen, eine gröſsere Vernichtung und wirklichen Brand herbeiführten, z. B. Lap. caustic., Arsenik, Butyr. Antimon. et Zinci etc. Doch diese Distinction ist zu unbestimmt, und gewährt auch für die Praxis keinen sonderlichen Gewinn. Schwilgue hat deshalb vorgeschlagen, die Aetzmittel, je nachdem sie allgemeine Zufälle erregen, oder nur topisch eingreifen, in allgemein und örtlich wirkende einzutheilen; allein auch diese Classificirung genügt nicht, und gewährt keine erheblichen Vortheile. Daher dürfte es wohl am zweckmäſsigsten seyn, die Cauteria potentialia nach ihren vorwaltenden chemischen Bestandtheilen, wie es auch hier geschehen soll, zu sondern, und hiernach gruppiren sie sich in Alkalien, Säuren, Erden und metallische Aetzmittel.

### I. Cauterium actuale.

#### Effect.

Die genaue und sorgfältige Unterscheidung zwischen den actuellen und potentiellen Cauterien in Rücksicht ihrer Wirkung verdanken wir hauptsächlich Rust [1]), der beide zuerst gehörig gewürdigt, und mit einander in Parallele gestellt hat. Nach seinen Bestimmungen verhalten sich die Brennmittel folgendermaſsen:

1) Sie wirken plötzlich, energisch und erschütternd, trocknen den Theil aus, mit dem sie in Berührung kommen, verkohlen ihn, und erzeugen so eine trockne Brandkruste.

2) Die Wirkung derselben erstreckt sich im Augenblicke der Anwendung weithin auf die Nachbartheile, ja bis auf die entferntesten Parthieen, und es werden alle drei Systeme des Körpers in erhöhte Thätigkeit gesetzt, die sensibele, irritabele und vegetative Sphäre zugleich ergriffen.

3) Durch Ausströmung des Wärmestoffes, dieses allbelebenden Naturprincipes, wirken sie erhebend, reizend und erweckend, daher die im Umfange der gebrannten Stelle sich weit verbreitende Entzündung hypersthenischer Art ist.

4) Der durch sie gebildete Brandschorf ist, da er durch

[1]) Arthrocacologie, oder über Verrenkungen durch innere Bedingung. Wien 1817. §. 147.

plötzliche Verkohlung der Organtheile entsteht, hart, trokken und unempfindlich, auch löst er sich bald, und wird durch die eintretende Eiterung in kurzer Zeit abgestofsen.

5) Der durch die Brennmittel herbeigeführte Brand greift nicht weiter um sich, sondern beschränkt sich lediglich auf die Stelle, wo sie applicirt wurden.

6) Das nach Ablösung des Brandschorfes zurückbleibende Geschwür bietet eine reine Eiterfläche dar, deren Eiterung immer gutartig, rein plastisch und sehr ergiebig ist.

7) Da sie sehr rasch wirken, so ist auch der mit ihrer Anwendung verbundene Schmerz, wenn gleich erschütternd und penetrant, doch schnell vorübergehend, und deshalb leichter zu ertragen.

8) Auch hinterlassen sie keine entstellende Narbe, da sie keine so grofse und so tief eingreifende Zerstörung anrichten.

9) Endlich gewähren sie noch den Vortheil, dafs sie nicht durch profuse Säfteentleerung schwächen.

## Indicationen.

Mit Bezugnahme auf die eben angegebenen Wirkungen und nach den damit gemachten Erfahrungen finden die Brennmittel ihre Anwendung:

*a*) Bei allgemeinen Krankheitszuständen, die auf Depression oder Verstimmung der Lebensthätigkeit beruhen, wo es also darauf ankommt, durch äufsere Reizmittel eine schnelle Reaction zu veranlassen, und wo wir Aufregung oder Umstimmung der vitalen Kräfte herbeiführen wollen. Daher:

1) bei asthenischen Fiebern, namentlich bei der Febris putrida und dem Typhus paralyticus;

2) bei Krampfübeln, z. B. bei Epilepsie, Hydrophobie, Chorea, beim Tetanus und Trismus etc.;

3) bei Ohnmachten und Asphyxie.

*b*) Bei Localleiden, denen organische Verletzungen, ein gesunkener, erhöhter oder perverser Lebensprocefs zum Grunde liegt, als:

1) bei Paralysen, z. B. bei Amaurose, Taubheit, Apho-

nie, Blepharoptosis paralytica, Obstipitas capitis [1]), Lähmung der oberen und unteren Extremitäten.

2) Bei Neuralgieen und anderen chronischen, schmerzhaften Uebeln, namentlich bei der Ischias nervosa, Prosopalgie, Hemicranie und Cephalalgie, beim Clavus, Zahnweh, bei hartnäckigen rheumatischen und arthritischen Schmerzen.

3) Bei Hirnleiden, wenn diese nicht von organischen Fehlern ausgehen, besonders beim chronischen Schwindel, Delirium tremens, beim Hydrocephalus, bei der Apoplexia nervosa et serosa [2]), Manie und Fatuität, es mag diese mit oder ohne Epilepsie auftreten, wo Oegg das Glüheisen meistens hülfreich fand. Allein auch bei anderen Geisteskrankheiten zeigte sich das Cauterium actuale nützlich; denn unter Anderen heilte Rossi [3]) sogar eine mit Stimmlosigkeit begleitete Melancholie durch das Glüheisen, obgleich es gerade bei der Melancholie weniger hülfreich seyn soll.

4) Bei der Relaxation und Atonie der Muskeln und Gelenkbänder, daher bei Luxatio et Subluxatio atonica, bei Ptosis oculi, Loxarthrus atonicus etc.;

5) bei sogenannten kalten Abscessen und bei hydropischen Ablagerungen, wie z. B. bei wässerigen Ergiefsungen in der Rückenmarkshöhle, bei kritischen, metastatischen und Lymphabscessen;

6) bei Gelenkkrankheiten, hauptsächlich beim Tumor albus, Hydrarthrus, bei allen Arthrocacen im zweiten und dritten Stadium, wo Rust [4]) das Cauterium actuale zuerst mit glücklichem Erfolge angewendet hat.

7) bei Geschwüren, namentlich bei putriden, atonischen, scorbutischen, fungösen, carcinomatösen, brandigen und fistulösen Geschwüren, bei Verjauchung, Caries fungosa et superficialis, beim Carbunkel und Hospitalbrande (Rust).

---

[1]) v. Gräfe's und v. Walther's Journ., Bd. XII. Hft. 3. S. 523.

[2]) v. Pommer, in der Salzburg. med. chirurg. Zeitung. 1828. Bd. IV. S. 60.

[3]) Repertorio di Torino. Gennajo 1828.

[4]) Arthrocacologie. §. 145.

Dupuytren [1]) gebrauchte in neuester Zeit das Glüheisen sogar bei Blasenscheidenfisteln mit aufserordentlichem Nutzen, und Rust wendet nicht selten nach der Exstirpation des Krebses das Glüheisen auf die frische Wundfläche an, theils um allen etwa noch vorhandenen Krebszunder zu zerstören, theils um Umstimmung und entzündliche Reaction ganz anderer Natur hervorzurufen.

8) Bei Aftergebilden und Parasitengewächsen, vorzugsweise bei Polypen, Warzen, Condylomen und Telangiectasieen, beim Fungus in antro Higmori und beim Krebse, wo man entweder alles Krankhafte oder nach der Exstirpation blos zurückgebliebene Reste mittelst des Caut. actuale zerstört. Auch das Ectropium sarcomatosum hat v. Gräfe [2]) einmal mittelst des Glüheisens geheilt, und Gierl [3]) damit ein Osteosarcom am Unterkiefer glücklich beseitigt. Delpech [4]) empfiehlt es bei der Trichiasis idiopathica als das sicherste Mittel.

9) Bei vergifteten Wunden, zumal bei Bifswunden toller Hunde oder anderer wüthender Thiere, bei Vipernbissen und Wunden, die durch Krebsjauche, vergiftete Instrumente oder Waffen verunreinigt wurden.

10) Bei Blutungen, wo die Ligatur unnöthig ist, oder nicht angelegt werden kann. So z. B. bei Hämorrhagieen aus den Alveolen, dem Gaumen, der Art. ranina, aus kleineren Gefäfsen, Blutegelstichen und fungösen Excrescenzen, aus Arterien, welche in Knochenkanälen verlaufen, und bei profusen, parenchymatösen Blutungen, die aus einer ganzen Fläche erfolgen.

11) Bei chronischen Lungenkrankheiten, beson-

---

[1]) Encyclopädie der medic. Wissenschaften; nach dem Dict. des sc. médic., bearb. von F. L. Meifsner. Leipzig 1830. Bd. III. S. 100.

[2]) Dissert. inaug. de ectropio sarcomatoso per ferramentum candens sanando; auct. G. C. Lüge. Berol. 1818.

[3]) Textor's neuer Chiron, Bd. II. Stck. II. S. 343.

[4]) Chirurgie clinique de Montpellier, ou observations et réflexions tirées de travaux de chirurgie clinique de cette école. Paris 1828. Tom. II. p. 295.

ders beim Asthma, bei hartnäckigen Catarrhen und der Phthisis pulmonum.

12) Endlich hat Doniges [1]) bei Fissuren weicher Theile, namentlich beim Palatum fissum, das Glüheisen zur Wundmachung der Spaltränder empfohlen; doch dürften hier der Schnitt oder das Aetzmittel jedenfalls vorzuziehen seyn.

In vielen der genannten Krankheiten wird die durch das Cauterium actuale bewirkte Wundfläche in eine Fontanelle umgewandelt, so dafs dann die Ustion gewissermafsen als Vorakt zur künstlichen Geschwürsbildung zu betrachten ist.

Contraindicationen.

1) Bei zarten Individuen, wo die Empfindlichkeit sehr grofs ist, namentlich bei Kindern unter vier Jahren; doch können Weiber das Brennen in der Regel gut ertragen.

2) Wo das zu beseitigende Uebel auf einem gesteigerten Lebensprocesse beruht, der dann durch das Caut. actuale nur noch mehr vermehrt werden würde.

3) Wo man Zersetzung und profuse Secretion erzielt, da passen die Brennmittel ebenfalls nicht, weil sie mehr austrocknend wirken, sondern man bedient sich hier lieber der Aetzmittel. Aus demselben Grunde finden sie auch beim trockenen Brande keine Anwendung, und namentlich hat Weidmann [2]) ihren Nachtheil bei der Necrose dargethan.

4) Sobald man durch ein milderes Verfahren zum Ziele gelangen kann, oder der Kranke eine unüberwindliche Scheu vor dem Caut. actuale besitzt, meidet man dieses.

Ort der Application.

Bei Gehirnleiden, Geisteskrankheiten, Ohnmachten, Asphyxie, Chorea, Epilepsie, Typhus paralyticus, Tetanus, Apoplexie, Schwindel, Hydrocephalus, Amaurose und Taubheit cauterisirt man den Nacken oder den Schädel am vorderen oder hinteren Ende der Sutura sagittalis. Bei Geisteskrankheiten empfiehlt Bernhard, gleichzeitig den Scheitel

---

[1]) De variis uranorhaphes methodis aphorism. Berol. 1824.

[2]) Ueber den Mifsbrauch des glühenden Eisens, um brandige Knochenstücke abzusondern. Aus d. Latein. v. J. und K. Wenzel. Frankfurt a. M. 1801.

und die Fuſssohlen mit dem Glüheisen zu bestreichen, und Valentin räth, auf dem Scheitel oder von diesem herab nach dem Nacken einen ziemlich breiten, vier bis fünf Zoll langen Brandschorf zu bewirken, und im Nacken zugleich bis auf die Muskeln durchzubrennen. Nach Oegg [1]) kann man bei Geisteskrankheiten auch einen sechs Zoll langen Streifen mit dem prismatischen Glüheisen zu beiden Seiten der Wirbelsäule ziehen. Epileptische Anfälle, welche sich durch die sogenannte Aura epileptica verkünden, verhütete v. Pommer [2]) dadurch, daſs er zwischen dem Nervencentrum und der Ausgangsstelle der Aura, etwa einen halben bis zwei Zoll von dieser entfernt, Moxen setzte. Auf solche Weise soll die weitere Verbreitung der Aura aufgehoben werden, und deshalb der Anfall nicht zum Ausbruch kommen. Beim Typhus paralyticus und Trismus, bei Lähmungen, die vom Rückenmarke ausgehen, und bei Krankheiten der Wirbelsäule, z. B. Spondylarthrocace, brennt man zu beiden Seiten der Processus spinosi fünf bis sechs Zoll lange Streifen, und zwar bei Lähmungen der oberen Extremitäten am oberen, bei denen der unteren Extremitäten am unteren Ende der Columna vertebrarum. Bei Scheintodten bewirkt man die Ustion gewöhnlich auf der Herzgrube. Neuralgieen verfolgt man mit dem Cauterium nach dem Laufe des leidenden Nerven, oder man cauterisirt an der Stelle, wo der Schmerz am heftigsten ist, was auch bei rheumatischen und arthritischen Schmerzen geschieht. Beim Zahnweh brennt man den schmerzenden Nerven selbst, bei Kopfschmerzen im Nacken, bei Prosopalgie vor dem Processus mastoideus oder unmittelbar auf der schmerzhaften Stelle, bei Ischias postica hinter und unter dem groſsen Trochanter, so wie hinter und unter dem Capitulum fibulae. Bei der Hydrophobie cauterisirt man die gebissene Stelle, nach Johnson Brust und Hals, oder nach Sibergundi [3]) in der Regio epigastrica und in der Ge-

---

[1]) Hufeland's Journal, September 1828. S. 3.

[2]) Heidelb. klin. Annalen, Bd. III. Hft. 1. S. 119.

[3]) Harleſs's neue Jahrbücher der deutschen Medicin, Bd. XII. Stck. 2. S. 100.

gend des achten und neunten Rückenwirbels, und nach Rust die gebissene Stelle und den Nacken zugleich. Bei der Amaurose wendet v. Castella[1]) das Glüheisen ad sinciput an, Larrey dagegen über dem kranken Auge, an den Schläfen und im Verlaufe des Nervus facialis. Bei Taubheit applicirt man es auf den Processus mastoideus oder auf den Schädel[2]); bei Aphonie in der Nähe des Larynx nach dem Verlaufe des Nervus recurrens, und bei der Blepharoptosis paralytica cauterisirten Schmidt und Rust zwischen dem Unterkiefer und dem Process. mastoideus; doch ist es nicht minder zweckmäſsig, das kranke Augenlid selbst mit dem Cauterium zu berühren. Bei Obstipitas capitis, wo der eine Sterno-cleido-mastoideus paralysirt ist, brennt man den gelähmten Muskel. Bei Gelenkkrankheiten cauterisirt man dicht über dem kranken Gelenke, und bei Metastasen die früher afficirt gewesene Stelle. In allen übrigen Krankheitszuständen, wo das Caut. actuale indicirt ist, wie z. B. bei Muskelrelaxationen, Loxarthrus, Luxatio atonica etc. wendet man es unmittelbar auf den leidenden Theil an.

### Psychische Vorbereitung.

Im Allgemeinen haben die Kranken eine entsetzliche Scheu vor dem Brennen, zumal mittelst des Glüheisens; ja Manche finden sogar etwas Empörendes darin, so daſs sie den Arzt hassen, der es in Vorschlag bringt, und dennoch ist es oft das einzige Heil- und Rettungsmittel. Man muſs daher den Kranken eine richtige Vorstellung von der Sache zu machen, und ihnen aus einander zu setzen suchen, daſs der Schmerz keinesweges so groſs sey, und auch schnell wieder vorübergehe, da die von dem Brennmittel berührte Stelle sogleich absterbe. Indem man auf solche Weise ihre Furcht zu verringern, und ihnen zugleich durch gehörige Aufmunterung und Zureden Muth einzuflöſsen strebt, hat man den Umstand

---

[1]) Verhandlungen der medic. chirurg. Gesellschaft des Cantons Zürich im Jahre 1826. S. 70.

[2]) Beck, die Krankheiten des Gehörorgans. Heidelberg 1827. S. 29. — Frener, über nervöse Taubheit. Würzburg 1823. S. 53.

noch besonders herauszuheben, dafs von diesem Mittel einzig und allein Heilung zu erwarten sey. Allein Trotz aller Mühe und Vorstellung gelingt es manchmal nicht, verhärtete und verweichlichte Kranke über jene thörichte Schwäche zu erheben, und dann mufs man seine Zuflucht zu den Aetzmitteln oder zu den milderen Brennmitteln nehmen, zu denen sie sich gewöhnlich eher entschliefsen, obgleich diese freilich nie das Glüheisen ersetzen, und in der Regel noch schmerzhafter, wenigstens peinigender sind.

### A. Substantielle Wärme.

#### a) Solide Wärme.

##### 1) Ferrum candens.

Das Glüheisen, welches in früheren Zeiten sehr beliebt war, und, wie bereits erwähnt, zu den ältesten und bekanntesten Heilmitteln gehört, wurde in verschiedenen Formen angewendet, und selbst Hippokrates gebrauchte mehrere Arten desselben, nämlich Ferramenta dactylaria, secantia, cuneata und mucronata. Celsus spricht von einem spatelförmigen Glüheisen, und die Araber, besonders Abulcasis, der gröfste Lobredner des Cauterium actuale, vervielfältigten die Zahl derselben auf eine übertriebene Weise. Auch waren die Araber die Ersten, welche sich des Aurum candens bedienten, und Avicenna zog dies dem Eisen durchgehends vor. Abulcasis rühmt an den goldenen Cauterien zwar die Milde, mit der sie wirken, gesteht aber, dafs es schwer sey, an ihnen die Grade der Erhitzung zu erkennen, weil sie nur sehr wenig ihre Farbe verändern, und deshalb verwirft er sie. Roger, Peter von Apono und Arnold von Villanova empfehlen ebenfalls die goldenen Cauterien, hauptsächlich in Krankheiten des Mundes, der Augen und Genitalien, so wie Joh. Tagault, Jacob Hollier, Hieronymus Cardanus und Felix Plater sich auch für den Gebrauch derselben erklären. Da ihr Preis jedoch zu bedeutend war, so liefsen Lanfranchi, Wilhelm von Saliceto und Fabricius von Hilden die Brennwerkzeuge von Silber anfertigen, und substituirten diese den goldenen. Bald wurden indefs auch die silbernen Cauterien verdrängt, und man ging dann zum Kupfer über. Allein auch die kupfernen fanden nicht lange Beifall, und man kehrte endlich wie-

der zum Eisen zurück, das schon Hippokrates für das beste Material zu den Brennwerkzeugen hielt. Die von den Arabern überaus vermehrte Zahl der Glüheisen verringerte Lanfranchi bis auf zehn, Wilhelm von Saliceto auf acht, Franz Henriquez von Villacorta auf sieben und Guy von Chauliac sogar auf sechs. Ein recht zweckmäſsiges und taugliches Instrument zum Einbrennen der Fontanellen war übrigens die Capsula Casseriana, wovon uns Fabricius ab Aquapendente, Scultet und Heister Abbildungen lieferten. Doch am Ende des fünfzehnten Jahrhunderts, zur Zeit des Paracelsus, wo die Alchymisten ihr Wesen trieben, und die Aetzmittel erfanden, verlor das Cauter. actuale seinen früheren Credit, gerieth daher in Vergessenheit, und wurde fast nur noch von den Thierärzten in Anwendung gebracht. Alles glaubte man damals mit den Aetzmitteln ausrichten zu können, und die Brennmittel wurden blos noch der Merkwürdigkeit halber in den Instrumentarien aufbewahrt, indem sie zugleich als Documente für die Grausamkeit der Alten galten. Marcus Aurelianus Severinus erhob hierauf zuerst seine Stimme gegen den Miſsbrauch des Cauterium potentiale, und suchte das Glüheisen wieder in Aufnahme zu bringen; allein seine Vorstellungen blieben ohne Erfolg, so nachdrücklich sie auch waren. Endlich stellte in den Jahren 1755 und 1790 die Akademie zu Paris Preisaufgaben über die Art der Anwendung und Wirkung des Feuers nebst genauer Bestimmung seiner Indicationen, wo unter den ersten Bewerbern Louis und Labissière den Preis erhielten, bei dem letzten Concurs aber Percy's klassische Schrift [1]) gekrönt wurde. Seit dieser Zeit ist die Anwendung des Feuers in Frankreich sehr allgemein geworden, und es gehört jetzt zu den beliebtesten Heilmitteln; namentlich trugen auch Aulagnier, Marquand, Imbert-Delonnes, Morel, Valentin und Gondret viel zur Empfehlung und allgemeinen Verbreitung desselben bei. In England scheint es indeſs noch wenig Beifall zu finden; dagegen hat Rust, welcher in Deutschland das Glüheisen zuerst wieder einführte, und auf eine höchst zweckmäſsige Weise

---

[1]) La pyrotechnie chirurgicale pratique.

anwendete, sich in Rücksicht der Feststellung rationeller Grundsätze und richtiger therapeutischer Regeln besondere Verdienste um dies ausgezeichnete Mittel und gegenwärtig auch viele Nachfolger erworben.

Therapeutische Würdigung.

Das Glüheisen ist dasjenige Mittel unter den Cauterien, welches am gewaltsamsten und wahrhaft heroisch wirkt, weshalb es zu den gröfsten und belebendsten Reizmitteln gehört, die wir besitzen. Aufserdem hat es den grofsen Vorzug, dafs es am allerschnellsten und am flüchtigsten seine höchst penetrante und erschütternde Wirkung zeigt; daher pafst es besonders, wo es auf einen raschen und durchgreifenden Effect ankommt. Dabei bringt es nie Gefahr mit sich; man müfste denn auf eine unvorsichtige Weise seine Anwendung zu weit ausgedehnt haben, und durch zu hohe, zu plötzliche und zu allgemeine Steigerung des Lebensprocesses Nachtheil verursachen. Sonst beschränkt sich die vernichtende Gewalt des Glüheisens nur auf die Stelle, wo es applicirt wurde, und man kann die Grade seiner Wirkung gehörig abmessen, hat es also in der Gewalt, den Effect mehr oder weniger auszudehnen, zu verstärken oder zu verringern. Ferner ist es nächst der Ligatur das sicherste Mittel, Blutungen zu stillen; ja Kholodowith [1]) hat es sogar auch zur Herstellung der Catamenien bei hartnäckiger Retentio menstruorum empfohlen, indem er dasselbe zu beiden Seiten der Columna vertebrarum anwendete. Uebrigens pflegen phlegmatische, torpide, saftreiche, corpulente und starke Personen, so wie laxe und schwammige Constitutionen, das Glüheisen besser zu vertragen als sanguinische, melancholische, trockene, magere und sensibele Personen mit straffer Faser. Demnach werden Weiber, Kinder und Greise vom Glüheisen weniger afficirt als Erwachsene, Knaben und Jünglinge, indem es bei diesen leicht Gefäfsaufregung, Nervenzufälle u. dergl. hervorbringt.

Apparat.

Man gebraucht:

1) Mehrere Glüheisen von gleicher Gattung, da man

---

[1]) Vaienno-medisintsky Journal. 1824. Vol. I. Nr. 3. p. 343.

mit einem Eisen oft nicht ausreicht. Nach Verschiedenheit des zu brennenden Theiles und des Zweckes der Operation ist auch die Form des Eisens (s. d. Artikel: Ferrum candens) verschieden, und zwar sind folgende jetzt die gebräuchlichsten:

*a*) das prismatische Eisen von Rust (Ferrament. prismaticum s. cuneiforme, *Cautère prismatique*). Es ist das gebräuchlichste und vorzüglichste, da es fast zu allen Cauterisationsmethoden paſst, und deshalb die meisten anderen Eisen entbehrlich macht. Denn mit seinem unteren Winkel kann man am besten Streifen brennen, und man setzt nur einen schmalen Hautstreifen in wirklichen Brand, während die Gluthhitze, von beiden Seitenflächen auf die Nachbartheile ausströmend, in distans wirkt, und zugleich die beiden ersten Grade der Verbrennung neben dem dritten, nämlich der Brandschorfbildung, hervorbringt. Dabei dringt es, ohne daſs man Gewalt nöthig hat, leicht ein, und erkaltet nicht so rasch wie die übrigen Eisen, da es viel Masse enthält; auch kann man seine vordere Fläche zur Fontanellbildung, statt des knopfförmigen Eisens, das überdies zu schnell verglüht, gebrauchen. Zugleich ersetzt es das früherhin gebräuchliche beilförmige Eisen, und verdient demnach unter allen den Vorzug, indem es sich nicht nur zum Streifenbrennen, sondern auch zur Ustion in distans, zur Fontanellbildung, zur Vernichtung feindlicher Stoffe und zum Durchbrennen eignet. v. Klein[1]) vereinigte neuerdings zwei prismatische Eisen in Form einer Gabel, um damit zwei Streifen zugleich brennen zu können, und Sachs gab ihm etwas mehr Masse.

*b*) Das cylindrische Eisen (Ferramentum cylindricum; *Cautère cylindrique*, nach Roux, oder *en roseau*, nach Percy). Man kann es zur Blutstillung in Höhlen, zur Fontanellbildung, zum Durchbrennen, zur Ustion in Höhlen, so wie auch zur Cauterisation in distans anwenden; es vertritt daher vollkommen die Stelle des scheibenartigen (*Cautère à plaque ou la plaque de feu*, nach Roux), münzförmi-

---

[1]) von Gräfe's und von Walther's Journal. B. III. Hft. 4. S. 605.

gen und achteckigen Eisens (*Cautère nummulaire et octogone*, nach Percy).

*c*) Das konische Eisen (Ferramentum conicum s. acuminatum; *Cautère conique ou la pointe de feu*, nach Percy u. Roux). Diesem ähnlich und zu denselben Zwekken brauchbar ist das birnförmige Eisen von Sachs. Des konischen Eisens bedient man sich, um Haut und Wundränder durchzubrennen, in Höhlen zu cauterisiren, Aftergebilde oder schädliche, im Organismus befindliche Stoffe zu zerstören, und nöthigenfalls um abnorme Höhlen zu eröffnen.

*d*) das knopfförmige Eisen (Ferramentum capitatum; *Cautère olivaire, ou le bouton de feu*, nach Roux). Man benutzt dasselbe, wenn man geringere Blutungen aus kleinen Wunden an zugänglichen Stellen stillen will, wozu oft eine gewöhnliche Sonde ausreicht, wie z. B. bei blutenden Gefäſsen aus einer Alveola, aus Blutegelstichen etc.

*e*) Das dolch- oder troikarförmige Eisen (Ferramentum tricuspidatum, *Stilet de feu*), statt dessen auch ein gewöhnlicher Troikar gebraucht werden kann, dient zur Zerstörung von Afterproductionen und zur Eröffnung von Abscessen und Geschwülsten.

Nach Verschiedenheit des individuellen Falles müssen diese Eisen bald gröſser, bald kleiner seyn, und man kommt mit den genannten fünf Formen fast überall aus, so daſs wir des *Cautère cultellaire*, *circulaire*, *à bec d'oiseau* und *à bec aplati* von Percy nicht weiter bedürfen. Das beste Material zu den Brenninstrumenten ist Stahl oder Eisen; doch hat Gondret durch eine Menge von Thatsachen zu beweisen gesucht, daſs Kupfer, welches eine weit gröſsere Capacität für den Wärmestoff besitzen soll, vor dem Stahl und Eisen den Vorzug verdiene, und daſs es auch in einer fünf- bis sechsmal kürzeren Zeit eine Brandkruste erzeuge. Uebrigens verweise ich rücksichtlich der Eigenschaften eines guten Brenneisens, so wie der geschichtlichen Entwickelung und näheren Beschreibung der einzelnen Brenneisen auf den Artikel: Ferrum candens.

2) Eine Röhre von Metall, Holz oder Pappe, mit feuchter Leinewand oder Charpie umwickelt, wenn man in Höhlen brennt, um die benachbarten Theile zu schützen. In dersel-

ben Absicht kann man auch einige nasse Tücher, Compressen oder ein Stück feuchter Pappe bereit halten. Die Röhren von Metall haben indeſs den Nachtheil, daſs sie die Hitze des Eisens annehmen, und deshalb leicht verletzen; die pappenen und hölzernen Röhren hingegen wiederum leicht verbrennen. Besser dürften daher wohl knöcherne oder hörnerne Röhren seyn; auch hat man mit Alaunsolution getränkte Papρröhren vorgeschlagen, die sich nicht entzünden sollen; doch geben die Röhren an und für sich ein Hinderniſs ab, den zu cauterisirenden Theil genau zu übersehen, und mit dem Glüheisen gehörig zu treffen. Aus diesem Grunde möchte es vorzuziehen seyn, selbst in Höhlen die Umgebung durck nasse Leinwand, Charpie oder Löschpapier zu schützen.

3) Ein Becken mit glühenden Kohlen nebst einem Handblasebalg oder Feuerfächer; doch müssen die Kohlen nicht zu groſs seyn.

4) Zum Verbande Charpie, Plumasseaux, Compressen, ein einfaches Cerat oder eine Digestivsalbe, Erbsen, ein Stück Wachsleinewand und eine Binde zur Haltung des Verbandes.

Vorbereitung.

Gehülfen sind nach den Umständen zwei, vier bis sechs erforderlich, wovon der eine entweder im Nebenzimmer oder an einem den Blicken des Kranken entzogenen Orte die Erhitzung der Eisen besorgt, und zwar in der Art, daſs, nachdem die Kohlen in der Pfanne glühend gemacht sind, er selbige, wobei das untere, am Griffe befindliche Ende jedes Eisens etwa einen Zoll lang auſserhalb des Beckens bleiben muſs, — horizontal auf die Kohlen lagert, dann den ganzen Kolben noch mit Kohlen bedeckt, und diese mittelst eines Feuerfächers oder Handblasebalges glühend erhält. Dies geschieht so lange, bis die Eisen weiſsglühend geworden sind, was gewöhnlich bei einer Hitze von 1000 Grad Fahrenheit oder 430 Grad Reaum. erfolgt. Ein blos rothglühendes Eisen darf man nie anwenden, weil es die Operation viel schmerzhafter macht und sehr verlängert, früher erkaltet, und nicht tief genug einwirkt, auch der Schorf leicht abgerissen wird, und auf derselben Stelle oft noch einmal gebrannt werden muſs. Müssen die Eisen lange glühend erhalten werden, und merkt

der die Erhitzung derselben besorgende Gehülfe, daſs das vordere Ende des Griffes zu warm wird, so umwickelt er den auſserhalb des Kohlenbeckens befindlichen Theil des Stieles mit einem nassen Lappen. Der zweite Gehülfe überreicht dem Operateur das Glüheisen, nachdem er dessen Brennfläche vorher einigemal auf einem Brete fest aufdrückend abgerieben hat. Hierdurch sollen, nach Sachs [1]), die sich bei dem Glühen des Eisens abblätternden kleinen Stückchen losgelöst, die Ränder und Flächen desselben geglättet, und von der etwa anhängenden Asche zugleich gereinigt werden In Folge dieser Vorsichtsmaſsregel soll ferner das prismatische Eisen bei der Streifenbildung nicht einschneiden, und keine Blutung verursachen, welche Vorwürfe man ihm fälschlicher Weise gemacht hat. Auch muſs der zweite Gehülfe dem Operateur in allen anderen, etwa noch nöthigen Verrichtungen assistiren, und die erforderlichen Werkzeuge, Verbandmittel und dergleichen zur Hand reichen. Zwei andere Gehülfen, auch wohl noch mehrere, haben endlich den Kranken in der ihm gegebenen Lage festzuhalten, damit er nicht bei der Aeuſserung seines Schmerzes die ihm angewiesene Stellung verändern, und die gesunden Theile der Verletzung aussetzen kann.

Die Lage des Kranken muſs für ihn selbst so wie für den Arzt möglichst bequem seyn, so daſs der zu cauterisirende, dem Operateur zugekehrte Theil leicht zugänglich ist, und das glühende Eisen bei der Operation dem Auge des Kranken entzogen wird. In den meisten Fällen wird die Ustion wohl im Liegen ausgeführt werden müssen; doch dürfte sie oft auch im Sitzen vorzunehmen seyn, wie z. B. bei Blutungen in der Mundhöhle oder Orbita, nach der Exstirpatio bulbi oculi, bei Omarthrocace etc.

Der Theil, welcher gebrannt werden soll, muſs gereinigt, sorgfältig abgetrocknet und abrasirt werden, wenn er behaart ist. Will man Blutungen mit dem Glüheisen stillen, so reinigt man die Stelle von Blut und sonstiger Feuchtigkeit; ja oft ist es hier, so wie bei vergifteten Wunden und bei Fistelgängen,

[1]) Beschreibung des elastischen Ligaturwerkzeuges und der birnförmigen Brenneisen. Berl. 1829. S. 33.

gen, sogar nöthig, vorher mit dem Messer zu dilatiren, um dem Glüheisen den Weg zur Applicationsstelle zu bahnen. Bei bedeutenden Hämorrhagieen, z. B. aus gröfseren Gefäfsen, dürfte es auch zweckmäfsig seyn, vorher ein Tourniquet anzulegen, wofern es sich anbringen läfst. Nahe gelegene edle Theile werden durch Auflegen nasser Compressen oder feuchter Pappe geschützt. Operirt man in der Mundhöhle, so bringt man einen Kork zwischen die Zähne, und hält dadurch die Kiefer aus einander; brennt man in andern Höhlen oder Fistelgängen, so führt man die oben erwähnten Schutzröhren ein, oder kleidet die Wände mit nasser Leinewand oder Charpie aus. Beim Streifenbrennen und bei der Fontanellbildung kann man sich vorher auch mit einem Pigmente die Stellen bezeichnen, welche man mit dem Eisen berühren will. Einen atonisirten Muskel legt man durch einen Längenschnitt blofs, damit das Glüheisen direct auf ihn einwirken könne. Will man die Wirkungen des glühenden Eisens auf eine bestimmte und kleine Stelle beschränken, und die von den Seitenflächen desselben ausströmende Wärme nicht auf die Umgebung influiren lassen, so lege man ein Stück feuchter Pappe, aus deren Mitte gerade so viel ausgeschnitten ist, als man mit dem Eisen bestreichen will, auf den zu cauterisirenden Theil in der Art, dafs der Ausschnitt ganz der zur Ustion bestimmten Stelle entspricht, und diese frei läfst.

### Die Operation selbst.

Nachdem der Gehülfe die Brennfläche des weifsglühenden Kolbens rasch abgerieben hat, überreicht er, wobei er das Instrument am vorderen Ende des Griffes hält, dies dem Operateur, damit selbiger es am hinteren Ende des Stieles ergreifen, und sich nicht verbrennen könne. Der Operateur erfafst hierauf das ihm dargebotene hintere Ende des Griffes mit beiden Händen, und zwar so, dafs die eine Hand auf der anderen ruht. Das weitere Verfahren ist nunmehr verschieden nach dem Zwecke, den man mit der Operation verbindet.

### Cauterisation in distans.

Will man das Glüheisen als topisches Reizmittel, als Rubefaciens oder Vesicans anwenden, so bedient man sich hierzu eines münz- oder knopfförmigen, am besten des prismatischen Eisens von Rust, das man mit der breiten Fläche in gröfse-

rer oder geringerer Entfernung gegen den Theil hält, auf den man einwirken will. Hat man die Absicht, blos örtlich zu reizen, wie z. B. bei Relaxation und Atonie einzelner Muskeln, so hält man das Eisen entfernter, etwa in einer Distanz von fünf bis sechs Zoll, auch wohl noch weiter, vom betreffenden Theile. Soll es aber röthen, oder gar Blasen ziehen, so nähert man es ihm allmählig immer mehr, und zuletzt bringt man es ihm so nahe, ohne ihn jedoch damit zu berühren, bis die beabsichtigte Reaction, Schmerz, Entzündung u. s. w., erfolgt. Uebrigens kann man das Eisen in der angegebenen Entfernung und bei seiner allmähligen Annäherung auch einige Male über dem Theile hin und her bewegen. In Fällen, wo Eile nöthig ist, räth Mathias Mayor [1]), einen gewöhnlichen Metallhammer, dessen Fläche einen Quadratzoll beträgt, in heifses Wasser, das wo möglich siedend seyn und eine Wärme von 80 Graden Reaum. haben soll, eine bis fünf Minuten lang hineinzustecken, dann herauszunehmen, und längere oder kürzere Zeit, eine bis zehn Secunden, an die Haut mehr oder weniger fest zu drücken, je nachdem man blos Röthung derselben oder Blasen erzeugen will. Auf diese Weise soll man alle drei Grade der Verbrennung hervorbringen können, indem die Wirkung theils von der Wirkung des Wassers und Hammers, theils von der Zartheit der Haut und der längeren oder kürzeren Dauer abhängt, in der man den Hammer gegenhält. Zu demselben Zwecke hat Antony Carlisle [2]) ein eigenes Instrument erfunden, das aus einer kleinen, runden Metallplatte besteht, in gleicher Art erhitzt und angewendet wird; nur legt er, wenn er Blasen ziehen will, ein in warmes Wasser getauchtes Stück Seidenzeug zwischen Haut und Instrument. Soll die Haut blos geröthet werden, so wird ein trockenes Stück Seidenzeug dazwischen gelegt, und das Instrument so lange darüber gehalten, bis Schmerz und Röthe entsteht.

---

[1]) Sur la déligation populaire et sur la cautérisation avec le marteau. Lausanne 1829, und in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. Bd. XIII. Heft. 4. S. 645.

[2]) Philosoph. Magazin and Journal. Octbr. 1826, u. in Julius's und Gerson's Magazin. Juli und August 1827. S. 139.

Die Anwendung des heifsen Sandes gehört gewissermafsen auch hierher, und zwar wurde, nach Sueton's Bericht, der Kaiser Augustus durch heifse Sandbäder von einer hartnäkkigen Ischias befreit. (Vergl. den Art.: Arena.)

Endlich hat Faure [1]) bei hartnäckigen und veralteten Geschwüren empfohlen, glühende Kohlen in distans anzuwenden, und dem leidenden Theile abwechselnd zu nähern und zu entfernen, bis dafs der Kranke, ohne gerade gebrannt zu werden, den heftigsten Hitzegrad empfindet. Aufserdem, dafs diese Methode vor der Anwendung des Glüheisens nichts voraus hat, trifft sie noch der Vorwurf, dafs es sehr schwierig ist, die Kohlen während der Application immer gehörig glühend zu erhalten. Daher haben auch nur wenige neuere Aerzte dies Verfahren nachgeahmt, unter anderen Schneider [2]) bei alten Fufsgeschwüren, und Dussaussoy [3]) beim Panaritium.

Als topisches Reizmittel wendet man das Cauterium actuale vorzugsweise bei Atonie, Relaxation und Lähmung einzelner Muskelparthieen an; als Rubefaciens und Vesicans aber in allen Fällen, wo die Epispastica indicirt sind, und schleunige Hülfe nöthig ist, mithin auch die Wirkung rasch erfolgen soll. Aufserdem hat man es zur Herbeiführung des ersten Verbrennungsgrades bei Caries, bei atonischen, skrofulösen und krebshaften Geschwüren angerathen; doch verdient dann die Anwendung des prismatischen Glüheisens auf die oben geschilderte Weise jedenfalls den Vorzug, da es kräftiger, sicherer und schneller wirkt, man dasselbe mehr in seiner Gewalt hat, und die Wirkung nach Belieben bald steigern, bald verringern kann. Auch würde man in den wenigen Fällen, wo Mayor's und Carlisle's Verfahrungsarten passen dürften, auf einem einfacheren und kürzeren Wege, wie wir späterhin sehen werden, zum Ziele kommen. Dennoch ist Mayor's Verfahren, seiner Einfachheit wegen, empfehlenswerther als das Carlisle'sche.

---

[1]) Mémoires de la ci-devant Acad. chirurg. Tom. V. p. 834.
[2]) Richter's chirurg. Biblioth. Bd. VII. S. 602.
[3]) Richter's chirurg. Biblioth. Bd. XI. S. 364.

### Cauterisation per contactum.

#### α. Flüchtiger Contact.

Diese Methode, das Glüheisen anzuwenden, nämlich Streifen zu brennen, verdanken wir Rust, der sie zuerst einführte. Jetzt übt man die Operation am häufigsten, da sie in den meisten Fällen paſst, wo das Glüheisen indicirt ist; denn nicht nur bei Lähmungen, Neuralgieen und Muskel-Relaxationen wird sie angewendet, sondern auch fast in allen Gelenkkrankheiten, vorzüglich aber bei den Arthrocacen hat sie sich als das heilsamste Verfahren bewährt. Rust ist es auch, welcher das beste und zweckmäſsigste Instrument, nämlich sein prismatisches Eisen, zur Streifenbildung angegeben hat. Zur Verrichtung der Operation faſst man dies vom Gehülfen dargereichte Instrument in der oben bezeichneten Art mit beiden Händen am Griff, setzt es mit der scharfen Kante auf die Hautstelle, wo der Streifen gezogen werden soll, und führt es unter einem mäſsigen Drucke langsam in der bestimmten Richtung fort, so daſs die Haut gehörig eingebrannt, aber nicht durchgebrannt wird. Je dicker die Haut, je bedeutender und hartnäckiger das Uebel ist, desto kräftiger läſst man das Glüheisen einwirken; doch muſs man sich hüten, es an seinem hinteren Ende tiefer als am vorderen einzusenken, weil man sonst leicht die Epidermis abreiſsen kann. In der Regel ist es nöthig, mehrere Streifen, zwei, drei bis fünf, zugleich zu brennen, die dann parallel laufen, und wenigstens einen bis drei Zoll von einander entfernt seyn müssen, damit zwischen ihnen gesunde Hautbrücken bleiben, von denen nachher Granulation und Vernarbung ausgehen kann. Mit einem Eisen darf man höchstens zwei Streifen ziehen, doch ist es immer besser, wenn man zu jedem ein frisches Eisen nimmt. Die Länge der Streifen, welche drei bis sechs Zoll betragen kann, richtet sich nach dem zu cauterisirenden Theile und nach dem vorhandenen Leiden; wo aber mehrere Streifen zugleich gebildet werden, brennt man gewöhnlich die mittelsten zuerst. Bei Neuralgieen und Paralysen zieht man die Streifen nach dem Laufe der Nerven, bei Muskel-Relaxationen nach der Lage des atonisirten Muskels, und bei Gelenkübeln, namentlich bei den Arthrocacen, rings um das kranke Gelenk. Bei Coxarthrocace zieht man vier bis fünf nicht zu

nahe an einander gereihete Streifen über die Hinterbacke (s. Bd. II. S. 360), bei der Omarthrocace drei bis vier um das Schultergelenk herum (s. Bd. II. S. 361), bei der Gonarthrocace zu beiden Seiten der Kniescheibe zwei bis drei abwärts laufende Streifen, und bei der Spondylarthrocace an jeder Seite der Processus spinosi vertebrarum einen 5 bis 6 Zoll langen Streifen (s. Bd. II. S. 361). Will man zugleich eine Fontanelle bilden, so lasse man an den hierzu passenden Stellen der Gelenke das Eisen in der noch anzugebenden Art etwas länger und tiefer einwirken. Auf gleiche Weise brennt man mit dem Glüheisen in den übrigen Gelenkkrankheiten, namentlich beim Hydrarthrus, Fungus articulorum etc. Wo man Behufs der Vereinigung getrennter Theile blos eine Wundfläche erzeugen will, da berührt man mit dem konischen, cylindrischen oder birnförmigen Glüheisen die Spaltränder sanft und flüchtig, indem man ebenfalls blos streifend darüber hinwegfährt.

β. Verweilter Contact.

1) Fontanellbildung. Man kann hierzu ein münzförmiges, ein cylindrisches oder auch Rust's prismatisches Eisen gebrauchen, indem man dessen vordere dreieckige Fläche auf die bezeichnete Stelle setzt, es 5 bis 10 Secunden unter kleinen Rotationen um seine Längenaxe, damit es nicht anklebe, einwirken läfst, und sobald die Haut durchbrannt ist, es abnimmt. Auf dieselbe Weise operirt man, wenn man den Schädel brennt; nur darf man die Stellen desselben, wo keine Muskeln liegen, blos wenige Secunden und ohne aufzudrükken, mit dem Glüheisen berühren, weil sonst leicht Encephalitis und Necrose der Schädelknochen entstehen kann.

P. J. Rudolph [1]) applicirte das Eisen in der Art, dafs er es abwechselnd ansetzte und wegzog, und dies Manöver so oft wiederholte, bis die weichen Theile zerstört waren. Diesem Verfahren ähnlich ist die neuerdings von den Franzosen geübte *Cautérisation par points* [2]), welche darin besteht, dafs man mehrmals und in mehr oder weniger grofsen

---

[1]) De ustione cranii in epilepsia. Erlang. 1768.

[2]) Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften, nach dem Dict. de méd. von F. L. Meifsner. Bd. III. S. 101.

Entfernungen die glühende Spitze des konischen Eisens so lange und so kräftig auf die Haut anwendet, dafs deren ganze Dicke cauterisirt wird. Es soll diese Methode bei unschmerzhaften, weifsen Geschwülsten von grofsem Umfange, wo das Streifenbrennen nichts hilft, und bei solchen Abscessen indicirt seyn, die sich bei schlaffen Subjecten im Verlaufe der lymphatischen Gefäfse fast ohne Entzündung nach und nach bilden, und leicht in üble Geschwüre übergehen. (Vergl. den Artikel: Cauterisatio.)

De Haen's [1]) Verfahren, den von der Haut entblöfsten Schädelknochen unmittelbar zu brennen, ist höchst verwerflich; auch bedarf man zur Ustion des Schädels keinesweges eines besonderen ringförmigen Eisens (*Cautère circulaire* oder *syncipital*), wie Percy angegeben hat, sondern die oben genannten Brenneisen zur Fontanell-Bildung genügen vollkommen.

2) Cauterisation in Höhlen. Hier wendet man ein konisches, cylindrisches, sondenartiges oder birnförmiges Eisen an. Nachdem nämlich die Wände der Höhle auf die bereits angegebene Weise geschützt sind, führt man das Glüheisen in gleicher Entfernung von den Wänden oder durch die Schutzröhre hindurch zu der Stelle, wo es applicirt werden soll, und berührt diese damit, worauf man es dann vorsichtig wieder zurückzieht. Cauterisirt man im hinteren Raume der Mundhöhle, so drückt man mittelst eines Mundspatels die Zunge mit der linken Hand nieder, während man mit der rechten operirt, oder man läfst von einem Gehülfen die Zunge mit dem Spatel niederdrücken, und applicirt dann das mit beiden Händen gefafste Eisen.

3) Stillung von Blutungen. Hierzu bedient man sich gewöhnlich eines geknöpften oder cylindrischen Eisens, das man auf die blutende Stelle hält, einige Secunden einwirken läfst, und sobald sich der Schorf gebildet hat, unter einer drehenden Bewegung vorsichtig abnimmt, damit man den oft mit anklebenden Schorf nicht mit abreifse. Behufs der Blutstillung amputirte man in früheren Zeiten sogar mit

---

[1]) Ratio medendi. P. VI. cap. 6.

glühenden Messern, wie dies selbst Vesal und Fallopia noch thaten.

4) Vernichtung feindlicher Stoffe und Aftergebilde. Man braucht dazu das prismatische, konische, birn- oder knopfförmige Eisen oder einen Troikar. Vergiftete Wunden, bei denen oft eine vorgängige Dilatation nöthig ist, müssen in allen Punkten mit dem Glüheisen berührt, kräftig und tief eingebrannt werden; doch hat man hierbey die Verletzung irgend eines wichtigen Theils, eines Nerven oder Gefäſses etc. möglichst zu vermeiden. Eben so verfährt man bei krebsartigen Degenerationen und Geschwüren. Aftergebilde, Sarcome, Steatome, Polypen u. s. w., namentlich in der Nasen- und Highmorshöhle, cauterisirt man mit einem weiſsglühenden Troikar, den man so in die Substanz des Aftergebildes einstöſst, daſs der gröſste Durchmesser desselben getroffen wird. Weinhold [1]) bedient sich hierzu eines Brenneisens nach Art des Flurant'schen Troikars. Telangiectasieen verödet man durch Berührung mit dem knopfförmigen Glüheisen. Durchbrennt man bei Zahnschmerzen den Nerven, so hält man eine glühende Stricknadel oder Sonde so lange auf den schmerzenden Nerven, bis diese erkaltet ist Warzen durchsticht man bis zur Wurzel mit einer kalten Nadel, und erhitzt diese dann mit einem brennenden Lichte oder man stöſst die Nadel gleich glühend hinein.

5) Durchbrennen der Hautdecken und Eröffnung von Höhlen oder Abscessen. Dieser Absicht entspricht theils ein Troikarstilet, theils das prismatische, cylindrische oder konische Eisen. Nimmt man eins von den letztgenannten, so setzt man dies, und zwar das prismatische wiederum mit seiner vorderen, dreieckigen Fläche, auf die schwappendste Stelle des Tumors oder Abscesses, und hält es so lange darauf, bis die Hautdecken durchbrannt sind, und die Höhle eröffnet ist. Dringt man mit einem Eisen nicht durch, dann applicirt man noch ein zweites auf derselben Stelle, bis man seinen Zweck erreicht hat. Auch zieht Rust

---

[1]) Ideen über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. Leipzig 1810, und von den Krankheiten der Gesichtsknochen und ihrer Schleimhäute. Halle 1818.

mit dem prismatischen Eisen auf dem Tumor Streifen, und sticht alsdann den Brandschorf, oder, nachdem dieser abgestoſsen ist, die fluctuirendste Stelle der Eiterfläche mit einer Lancette durch. Diese Methode der Eröffnung mittelst Streifenbildung ist nach ihm da zu empfehlen, wo man zugleich durch Veranlassung superficieller Reizung nach auſsen ableiten, oder hier ein wanderndes Uebel fixiren, und wo man durch die äuſserlich herbeigeführte Irritation Resorption in der Tiefe erzwingen will.

Mittelst des glühenden Troikars eröffnet man einen Absceſs, indem man jenen mit der rechten Hand in die fluctuirendste oder abhängigste Stelle einstöſst, während man mit der linken Hand von beiden Seiten den Tumor zusammendrückt. Bei torpiden Abscessen, wo es nöthig ist, den Grund derselben in Reizung und Entzündung zu setzen, wie namentlich bei Lymph- und Gelenk-Abscessen, stöſst Rust [1]) den glühenden Troikar mitten durch die Basis der Geschwulst auf beiden Seiten hindurch, läſst die enthaltene Flüssigkeit ausfliesſen, und zieht dann mittelst einer geöhrten Sonde ein Haarseil durch die gemachten Oeffnungen. Larrey stöſst bei Gelenkabscessen eine spitze, schneidende und weiſsglühende Nadel mitten durch die Geschwulst, setzt dann einen Schröpfkopf auf, der die gemachten beiden Oeffnungen umfaſst, um hierdurch den Eiterausfluſs zu fördern, und zieht nachher ein Setaceum hindurch.

2) Moxa.

Eine der Moxibustion ähnliche Art zu brennen war auch schon den Alten bekannt; denn Hippokrates ertheilt beim Hüftweh den Rath, Flachs auf der leidenden Stelle anzuzünden, und in Fällen, wo eine mäſsige Cauterisation genüge, und der kranke Theil meistens Knochen oder Nerven enthalte, entweder Schwamm oder Flachs zur Ustion anzuwenden. Dasselbe Verfahren wurde auch bei den Römern von Celsus empfohlen, doch die eigentliche Moxibustion, so wie wir sie jezt ausüben, war bereits seit den frühesten Zeiten bei den asiatischen Völkern in Gebrauch, indem sie kleine Pyramiden, die sie Kieou nannten, aus den getrockneten Blättern einer Art Beifuſs (Arte-

[1]) Magazin, Bd. I. Hft. 1. S. 54.

misia latifolia) bildeten, und auf der Haut verbrannten. Von den Asiaten lernten die Chaldäer und Aegypter diese Methode zu cauterisiren kennen, und durch den Handelsverkehr der Portugiesen mit jenen Völkern soll sie späterhin in Europa bekannt geworden seyn. Da nun die kleinen Brennkegel der Japaner und Chineser viel Aehnlichkeit mit unserem gerollten Rauchtabak hatten, so nannten die Portugiesen sie Metschia, Motschia, Moxia, Moxa, welchen Namen sie noch heutiges Tages durch ganz Europa behaupten. Eben so verfertigen die Spanier und Portugiesen noch jetzt einige Arten von Cigarren, welche sie Mechia und Motxia nennen. Uebrigens gebrauchen die Malaien, die Bewohner Indiens, der Insel Java, des Königreichs Siam und der benachbarten Länder zur Moxibustion das Mark einer starken Binsenart, welches sie vorher in Sesamöl tauchen. Die Araber und Mongolen bedienen sich eines Stückes Baumwollenzeug, das mit Pastellblau gefärbt ist, die Armenier des Eichenschwammes, die Thessalier des trocknen Mooses und die Lappländer des faulen und phosphorescirenden Birkenholzes, das auch zur Zeit der Entdeckung von Amerika bei den Indianern in Gebrauch war, und von Burns [1]) neuerdings als das beste Material empfohlen wird. Manche andere Völker brannten mit Baumrinden, die Ostiaken mit getrocknetem Fliegenschwamm, und die Perser benutzten hierzu sogar den Ziegenmist. Die neueren Aegypter verfertigen die Moxen aus Baumwolle, ganz in der Art, wie sie Pouteau beschreibt, der sie aus Prosper Alpin's berühmtem Werke über die ägyptische Medicin [2]) kennen lernte, und sich den Ruhm erwarb, in neuerer Zeit das Mittel bei uns wieder einzuführen und allgemeiner zu verbreiten. Ueber die bei den älteren afrikanischen und asiatischen Völkern üblichen Methoden, die Moxa anzuwenden und zu brennen, geben uns Ten-Rhyne und Kämpfer bestimmte Auskunft, und Hermann Busschof machte nach einer Rückkehr aus Java mehrere Beobachtungen von glücklichen Heilungen der Arthritis und anderer Uebel durch die Moxa im Jahre 1674 bekannt, wobei er

---

[1]) Journal universel des scienc. médical. T. XXXVII. p. 229.
[2]) De medicina Aegyptiorum. 1591. Lib. III. cap. 12.

seine Landsleute zugleich ermahnte, dies herrliche, groſse und unvergleichliche Mittel ja nicht unbeachtet zu lassen. Dessenungeachtet fand die Moxa in Europa wenig Beifall, da man sich mehr für das Glüheisen entschied, wodurch sie ganz in den Hintergrund gedrängt wurde. Pouteau war es daher, welcher sie aus der Vergessenheit wieder hervorzog, und in ihre alten Rechte einsetzte, als er im Jahre 1760 eine groſse Menge von Beobachtungen bekannt machte, welche ihre heilsamen Wirkungen hinlänglich darthaten. Nunmehr wurde die Moxa häufiger angewendet; sie fand bald auch in Deutschland, England und Italien allgemeine Anerkennung ihres vielfachen Nutzens, und der groſse Pyrotechnist Percy, obgleich er dem Glüheisen mehr zugethan ist, zollt ihr ebenfalls den schuldigen Tribut, indem er zugleich verschiedene Stoffe zur Anfertigung derselben in Vorschlag bringt, und einige neue von ihm angegebene Arten besonders empfiehlt. Doch unter allen jetzt lebenden Wundärzten spricht sich Larrey am günstigsten über die Moxa aus, und rühmt ihre Heilkraft am meisten. Es unterliegt übrigens auch wohl keinem Zweifel, daſs Larrey die meisten Erfahrungen über ihre Wirksamkeit in den verschiedenen Krankheitszuständen gesammelt habe. In Deutschland wendet man sie immer noch nicht so häufig an, wie in Frankreich, sondern gebraucht in den Fällen, wo die Ustion angezeigt ist, lieber das Glüheisen; doch sind neuerdings in dem Charité-Krankenhause zu Berlin damit zahlreiche Versuche bei Lähmungen, Gelenkwassersuchten und bei Phthisischen, und zwar zum Theil mit recht glücklichem Erfolge gemacht worden. In England scheint sie unter den Brennmitteln allein Beifall zu finden; namentlich rühmen sie in neuester Zeit James Boyle und William Wallace sehr, welche auch besondere Abhandlungen über die Moxa geschrieben haben.

### Therapeutische Würdigung.

Nächst dem Glüheisen nimmt die Moxa rücksichtlich ihrer kräftigen und energischen Einwirkung auf den Organismus den obersten Rang ein. Sie unterscheidet sich vom Glüheisen dadurch, daſs sie nicht plötzlich zerstörend einwirkt, sondern ihre Kraft nur langsam entwickelt, indem sich diese

vom niedrigsten Grade einer angenehmen Wärme allmählig bis zum höchsten der Glühhitze steigert. Demnach führt sie auch eine gradweise Aufregung und Reizung herbei, die sich nach und nach von der Oberfläche bis auf die tiefer gelegenen Gebilde erstreckt; doch dringt ihr Reiz nie so tief ein, wie der des Glüheisens. Aus eben dem Grunde wirkt sie aber auch nicht so kräftig, erschütternd und durchdringend, sondern sanfter, milder, mehr örtlich und oberflächlich. Dies beweist selbst der nach der Moxibustion zurückbleibende Schorf, welcher dünner und oberflächlicher erscheint. Sehr viel hängt übrigens von dem Umfange, der Gröfse und dem Material der Moxa ab. Da die Wirkung der Moxa langsamer zu Stande kommt, so ist der Schmerz, den ihre Application verursacht, auch gröfser, als dies beim Ferrum candens der Fall zu seyn pflegt.

Demnach wendet man sie vorzugsweise da an, wo man länger, empfindlicher, örtlicher und oberflächlicher einwirken, einen anhaltenderen Gegenreiz verursachen, eine materielle Ableitung herbeiführen und eine Fontanelle etabliren will. Sie pafst in allen Fällen, wo das Glüheisen indicirt ist, jedoch mit Ausnahme derjenigen, wo der Sitz und die Art des Leidens ihre Application unmöglich machen, wie z. B. in Höhlen, zur Trennung und Zerstörung gröfserer Massen, zur Eröffnung von Höhlen, bei Blutungen u. s. w. Dagegen hat sie sich einen besonderen Ruf bei Lähmungen, Neuralgieen, Muskelrelaxation, kalten Geschwülsten, Metastasen u. dergl. verschafft. In der Phthisis pulmonum haben sie in neuerer Zeit Larrey [1]), Vaidy [2]), Saissy [3]), Don Sabino de Ara [4]) und Schlegel [5]) sehr gerühmt, so wie Revera sie bei chronischen Brustentzündungen, Davis und Boyle [6]) ganz kürzlich bei der Phlegmatia alba

---

[1]) Recueil de mémoires de chirurgie. Paris 1821. p. 1 — 60.

[2]) Journal gén. de méd. franç. et étrang. Juillet 1820. p. 55.

[3]) Annales de la méd. prat. de Montpellier. Tom. XXXII. p. 221.

[4]) v. Froriep's Notizen, Bd. V. S. 108.

[5]) Hufeland's Journal. Januar 1822. S. 3.

[6]) Med. chirurg. Review. January 1827.

dolens empfehlen, auch bereits mit günstigem Erfolge im Verlaufe der Arteria cruralis angewendet haben. Bei Brustkrankheiten setzt man die Moxa zu beiden Seiten des Thorax auf die Anheftungspunkte des Pectoralis major und Serratus anticus, oder auf die Stelle, welche dem Hauptsitze des Uebels am meisten entspricht, und am nächsten ist. Auf die rechte Seite des untersten Lenden- und Kreuzbeinwirbels in der Nähe des Nervus ischiadicus und sympathicus gesetzt, fand sie Blankmeister [1]) beim Trismus traumaticus hülfreich, und gegen chronische Entzündung der Arachnoidea empfiehlt sie Boyle [2]).

Apparat.

Man gebraucht zur Moxibustion:

1) eine oder mehrere Moxen. Das Material, dessen man sich in neuerer Zeit zu den Moxen bedient, ist aufserordentlich verschieden. Percy [3]) liefs sie entweder aus dem Marke der Sonnenblume (Helianthus annuus) machen, welches er mit salpeterisirtem Kattun umwickelte, oder er bereitete sie aus weich gezupftem Flachs und feinen, getragenen Baumwollenzeugen, was beides längere Zeit in einer Salpeterauflösung gelegen hatte, und in abwechselnden Schichten zu einem Kegel geformt wurde. Jene hiefsen *Moxas de velours*, diese *Poupées de feu*. Robinet [4]) umhüllt das Mark von Helianthus annuus mit Baumwolle und präparirtem Mousselin, und nennt diese Art *Moxas nankins*. Im Felde kann man auch kleine, aus der Artillerielunte geschnittene Cylinder, die mit dünnem Drahte oder Zwirn umwickelt, oder in Leinewand genäht sind, zu den Moxen gebrauchen. Mit Oel oder Alkohol getränkte Baumwolle, Eichenschwamm, Charpie und gezupfte Lunte benutzt man gleichfalls dazu, und Wasserfuhr [5]) verfertigt die Brennkegel aus 1/4 Zoll breiten Streifen von nicht salpeterisirtem

---

1) Hufeland's Journal. Juni 1828. S. 81.

2) Traité des maladies du cerveau et de ses membranes. Paris 1827.

3) v. Gräfe's u. v. Walther's Journ., Bd. III. H. 3. S. 491.

4) Bulletin des sciences médicales. Septb. 1827.

5) Rust's Magazin. Bd. XXVII. Hft. 2. S. 289.

Feuerschwamm (Agaricus), die er zu Thaler grofsen Rollen aufwickelt, und durch einige Stiche mit Nadel und Zwirn zusammenhält. Sarlandière will sie aus dem Marke der Artemisia vulgaris anfertigen. Auch hat man gerathen, Baumwolle mit Plumbum aceticum zu imprägniren, dann sorgfältig zu trocknen, und hieraus Moxakegel zu machen. Vogt und v. Pommer nehmen die in der Apotheke vorräthigen Räucherkerzen, welche sie unten ebnen und oben abstumpfen. Am gebräuchlichsten sind indefs noch immer die von Pouteau angegebenen Moxen, welche aus ungesponnener Baumwolle bestehen, die mäfsig fest zusammengerollt, und zu einem Cylinder geformt wird, der eine Länge von einem bis zwei Zoll, und einen halben bis einen Zoll und darüber im Durchmesser hat. Diesen umgibt man dann mit einem schmalen Leinewandstreifen, der durch einige Nadelstiche befestigt wird, lockert ihn auf dem einen Ende auf, und an dem anderen ebnet man ihn. Die Gröfse der Moxa richtet sich nach dem zu cauterisirenden Theile und nach dem Grade der Verbrennung, den man hervorbringen will. Sie mit Salpeter zu imprägniren, damit sie besser und scheller brennen, ist deshalb nicht zu empfehlen, weil sie dann Funken sprühen, und die Nachbartheile leicht verletzen. Auch verbrennen sie alsdann zu rasch, während in der langsamen und ganz allmählig verstärkten Einwirkung des Feuers gerade der hauptsächlichste Nutzen der Moxen besteht. Um also ihr zu schnelles Verbrennen zu verhüten, mufs man sie sogar etwas fest wickeln; doch auch nicht zu fest, weil sie sonst nicht ganz herunter brennen.

2) Einen Moxenhalter (*Porte-moxa*) von Larrey, der aus einem Metallringe besteht, an dem sich drei kleine Füfschen von Ebenholz und ein hölzerner Griff befinden. Rust bedient sich eines ähnlichen, nur einfacheren Instrumentes. Statt dessen kann man sich auch einer Hakenpincette oder einer Kornzange nach Boyer bedienen. Manche Wundärzte halten die Moxa an einem langen Drahte, den sie durch dieselbe stofsen, oder sie befestigen sie mit Leim, Hausenblase, Oblate, Digestivsalbe oder Pflaster; doch dies verdient keine Nachahmung, da die genannten Stoffe bei der Erhitzung den Schmerz vermehren.

3) Einen kleinen Handblasebalg oder ein Blaserohr von Larrey, das ganz wie ein Löthrohr oder wie ein Tubulus in anatomischen Bestecken geformt ist. Weniger tauglich ist zum Anfachen der Moxa ein gewöhnlicher Fächer, weil er zu stürmisch wirkt, und man dies Instrument nicht ganz in seiner Gewalt hat.

4) Eine brennende Kerze zum Anzünden der Moxa.

5) Feuchte Compressen zur Schützung der Umgegend. Pascal [1]) applicirt die Moxen in weiten Pappröhren, um auf solche Weise das Umhersprühen der Funken salpeterisirter Moxen und die Verbrennung anderer Hautstellen zu verhüten.

6) Verbandmittel wie beim Glüheisen.

Vorbereitung.

Gehülfen braucht man zwei, drei bis vier, von denen der eine das Anblasen der Moxa besorgt, um sie gleichmäſsig in Gluth zu erhalten, und dabei die anderweitigen Handreichungen zu leisten hat. Die übrigen Gehülfen müssen den Kranken festhalten.

Die Lage des Kranken sey so, daſs die Moxa senkrecht auf dem zu cauterisirenden Theile zu stehen kommt, und man von allen Seiten bequem hinzu kann.

Im Uebrigen wird der zur Moxibustion bestimmte Theil eben so, wie bei der Anwendung des Glüheisens, vorbereitet, nämlich gereinigt, abrasirt, wenn Haare vorhanden sind, und gehörig abgetrocknet. Der Vorsicht halber kann man auch rings herum feuchte Compressen legen, was um so nöthiger ist, wenn man salpeterisirte Moxen gebraucht, weil deren umher sprühende Funken sonst die Umgebung verbrennen.

Operation selbst.

Den mit der Kornzange oder Hakenpincette gefaſsten Brenncylinder zündet der Operateur an seinem aufgelockerten Ende an, und hält ihn mit seinem anderen geebneten Ende auf die zu cauterisirende Stelle, bis er ganz herunter gebrannt ist. Bedient man sich zur Haltung desselben des Larrey'schen oder Rust'schen *Porte-Moxa*, so fast man diesen am Griff,

---

[1]) Richter's chirurg. Bibliothek, Bd. XIV. S. 529.

und hält ihn mit seinem Ringe, in den man alsdann den angezündeten Moxakegel setzt oder vielmehr einzwängt, auf die zu brennende Stelle. Während selbigen der Operateur in der angegebenen Art fixirt, sucht nun der Gehülfe entweder mittelst des Larrey'schen Blaserohres (auch wohl durch bloſses Anblasen mit dem Munde) oder mittelst des kleinen Handblasebalges die Moxa beständig in Gluth zu erhalten, und zwar so, daſs sie überall gleichmäſsig verglimmt, was man dadurch bewirkt, daſs man stets dorthin bläst, wo die Verbrennung am meisten zurückbleibt. Ist auf diese Weise die Moxa ganz niedergebrannt, und hat sich ein Brandschorf gebildet, so ist dann die Operation beendigt. Eben so verfährt man bei jeder einzelnen Moxa, wenn man mehrere zugleich oder hinter einander abbrennen will, oder auch wenn man zwei auf einer und derselben Stelle appliciren muſs, was zuweilen wohl nöthig wird, sobald die erste nicht stark genug eingewirkt hat.

Richter [1]) schlägt vor, aus angefeuchtetem Schieſspulver Pyramiden zu bilden, diese auf den leidenden Theil zu setzen und anzuzünden. Allein sie verbrennen zu rasch, und geben weit umher sprühende Funken, wodurch leicht entfernte Theile des Körpers oder die Kleidungstücke des Kranken verbrannt werden können. Noch unzweckmäſsiger und obenein höchst unsicher ist indeſs das Verfahren, vergiftete Wunden durch aufgestreutes Schieſspulver auszubrennen, da es nicht tief genug einwirkt, und zu rasch verbrennt.

Larrey [2]) wendet auch eine Art kleiner Moxen (*petit moxa chinois*) an, und betrachtet sie als ein Mittelding zwischen Fontanelle und einem gewöhnlichen Brenncylinder. Er läſst nämlich Lycopodium, Filix mas und phosphorescirendes Holz fein pulverisiren, mit aromatischem Spiritus und indischem Balsam zu einer Paste anrichten, und hieraus mittelst einer besonderen Maschine federkieldicke Cylinder von einem halben Zoll Länge bereiten, die dann getrocknet die kleinen chinesischen Moxen darstellen. Sie sollen leicht brennen, und keine groſsen Schmerzen verursachen; auch setzt Larrey auf

---

[1]) Anfangsgründe der Wundarzneik. Bd. I. §. 825. S. 566.

[2]) Casper, in Hufeland's Journal, B. LV. St. 1. S. 102.

die zu cauterisirende Stelle vorher einen blutigen Schröpfkopf. Diese kleinen Brenncylinder verdienen besonders bei Lungenschwindsucht Empfehlung; doch thut man in der Hospitalpraxis am besten, wenn man zum Material sich des salpeterisirten Feuerschwammes bedient, woraus man sich am schnellsten und wohlfeilsten dieses vortreffliche Heilmittel bereiten kann. Nach der Application betupfe man die gebildeten Schorfe mit etwas Liq. Ammon. caust., wodurch der Schmerz ungemein gemildert, und die Bildung einer zu heftigen Entzündung verhütet wird. Oftmals trocknen aber dergleichen Krusten ab, ohne eine eiternde Stelle zurückzulassen.

Regnault legt bei hydrocephalischen Kindern ein dickes Stück Tuch zwischen Haut und Moxa, und brennt diese hierauf ab, wonach nur der erste und zweite Verbrennungsgrad entstehen soll. Er nennt dies eine gemäfsigte Moxa.

Des Phosphors bedient sich Paillard [1]) zum Cauterisiren, indem er ein Stückchen von der Gröfse einer halben Linse auf die zu brennende Stelle legt, und es mit einem glimmenden Holzspan oder mit einer erwärmten Nadel anzündet. Auch wendet er mehrere solcher Phosphorstückchen, selbst 24 bis 30, zugleich oder hinter einander an. Sie verbrennen sehr rasch, bewirken heftige Schmerzen, und sollen einen so grofsen Brandschorf hinterlassen, wie eine gewöhnliche Moxa; doch haben sie den Nachtheil, dafs man ihre Wirkung nicht in der Gewalt hat, und dafs sie oft sehr tief und in einem weiten Umfange brennen. Uebrigens kann man die Phosphorstücke von beliebiger Gröfse nehmen.

Das Kalium ist neuerdings von v. Gräfe [2]) zur Ustion gebraucht worden. Man nimmt nämlich ein bohnengrofses Stück Kalium, das in Petroleum gelegen hat, und knetet es mit den in Petroleum getauchten Fingern zu einer breiten Platte. Diese wird in einen einzölligen, messingenen Hohlcylinder gethan, der mit einem langen Griff versehen, und durch die runde Oeffnung eines feuchten Pappbogens auf den

zu

---

[1]) Nouvelle Bibliothèque méd. Mai 1828.

[2]) Journal für Chirurgie etc. Bd. XIII. Hft. 1. S. 25.

zu cauterisirenden Theil gestellt ist. Nunmehr giefst man einige Tropfen Wasser darauf, und das Kalium brennt alsdann mehrere Secunden, erzeugt lebhaften Schmerz und einen braungelben, etwas salzigen Schorf, fast wie der Lapis causticus chirurgorum.

### *b*) Liquide Wärme.

### Therapeutische Würdigung.

Die Brennmittel dieser Art haben den Nachtheil, dafs man sie nicht gehörig in der Gewalt hat, indem sie sich zu weit verbreiten, dafs sie meistens übele Geschwüre hinterlassen, nicht energisch und durchdringend genug wirken, dabei auch äufserst schmerzhaft für den Kranken sind. Man wendet sic deshalb nur noch als Injectionsmittel in gröfseren Höhlen an, wo das Glüheisen nicht anwendbar ist, und man deren Wandungen in allen Punkten gleichmäfsig reizen will; ferner in plötzlichen Lebensgefahren, wo es darauf ankommt, rasch zu wirken, und man andere Mittel nicht gleich zur Hand hat.

### 1) Siedendes Wasser.

Wo schnelle Hülfe nöthig ist, und man eines epispastischen Mittels bedarf, wie z. B. bei Asphyxie, Apoplexie, bei Verunglückten u. s. w., bedient man sich des heifsen Wassers, und zwar legt man, wenn man Blasen ziehen will, sechs- bis achtfache Compressen auf die Haut, welche in heifses Wasser getaucht sind, und läfst sie einige Minuten liegen. Callisen [1]) hält ein dickes Stück Leder, in das eine so grofse Oeffnung geschnitten ist, als die Blase seyn soll, auf den betreffenden Theil, so dafs die zu brennende Hautstelle sich innerhalb des Ausschnittes befindet. Während er nun das Leder fest andrückt, läfst er von einem Gehülfen heifses Wasser in die Oeffnung giefsen. Will man die Haut blos röthen, so legt man in heifses Wasser getauchte Schwämme darauf. Selbst das Eintauchen einzelner Glieder in heifses Wasser und das Besprengen damit hat man angerathen. Rust [2]) empfiehlt Einspritzungen von siedend

---

[1]) System der neueren Chirurgie. Kopenhagen 1822. Bd. I. S. 188.

[2]) Salzburger med. chirurgische Zeitung. 1813. Bd III. S. 171. — Altenburger Annalen der Heilkunde. 1813. S. 744.

heifsem Wasser bei fistulösen Geschwüren und Lymph-Abscessen, indem er die letztgenannten mittelst des Troikars an der abhängigen Stelle öffnet, entleert und durch die Canäle dann das heifse Wasser einspritzt, welches er nach einigen Secunden wieder ausfliefsen läfst. Er bezweckt hierdurch, die gesunkene Vitalität in den Höhlenwandungen zu steigern, ja wohl auch Verbrennung und leicht darauf folgende Obliteration hervorzurufen (s. Bd. II. S. 214). Uebrigens hat man das kochende Wasser auch mittelst einer in einem Cylinder eingeschlossenen Blase gegen Zungenlähmung benutzt [1]).

2) Heifse Wasserdämpfe.

Dzondi [2]) hat zur Anwendung derselben eine eigene Maschine angegeben, und er rühmt diese Dämpfe bei den Arthrocacen und anderen Gelenkkrankheiten; doch stehen sie jedenfalls dem Glüheisen und der Moxa nach; der Verfasser dieses Artikels sah selbst mehrmals sehr übele Ulcerationen danach entstehen. Das Nähere hierüber ist bereits Bd. II. S. 214 und 215 mitgetheilt.

3) Siedendes Oel.

Schon die alten Griechen und Araber machten bei Geschwüren, Wunden, Fisteln u. dergl. vom siedenden Oele oder Fette Gebrauch, indem sie es mit einem Buxbaumspatel, Lorbeerzweig, mit einer Weinrebe oder irgend einer Pflanzenwurzel applicirten. In neuerer Zeit hat man siedendes Oel noch in fistulöse Geschwüre mittelst einer Spritze injicirt, um dadurch adhäsive Entzündung und Conglutination der Wunde herbeizuführen. Es soll einen tieferen und dauernderen Eindruck machen als das siedende Wasser.

4) Glühend heifs und flüssig gemachtes Blei, Harz, Schwefel u. dergl.

Man wendete in früherer Zeit diese Mittel theils zur Stillung von Blutungen an, indem man nach Amputationen

---

[1]) Fragmente zur Geschichte, Arznei- und Naturkunde. 1788. Bd. IV. Nro. 7.

[2]) Die Dampfmaschine, eine Anweisung, den Strahl heifser Dämpfe auf eine neue Art zu ärztlichen Zwecken anzuwenden. Halle 1821.

die Schnittfläche damit begoſs, theils bei den vorher genannten äuſseren Schäden, wo man diese Substanzen oder siedendes Oel mit einem Pinsel, mit Charpie, Werg, Wolle oder Baumwolle auftrug. In Höhlen applicirte man sie mittelst Röhren, durch die man jene erhitzten Stoffe goſs; doch werden sie jetzt nicht mehr gebraucht.

5) Brennender Spiritus und angezündete Naphthen.

Sie wirken ebenfalls heftiger und schneller als siedendes Wasser, und werden als Epispastica in plötzlichen Lebensgefahren, bei Verunglückten, Erstickten, Ertrunkenen, Erhängten, Apoplectischen, Asphyctischen u. s. w. angewendet. Man gieſst etwas Spiritus oder Naphtha auf die Haut, wo man brennen will, und zündet dies dann mit einem brennenden Spiritus an. Bei scheintodten Kindern tröpfelt man einige Tropfen Naphtha auf die Herzgrube, und zündet sie nachher an. In Italien war das Brennen mit Branntwein früher sehr in Gebrauch. Wendt [1]) legte in Weingeist getauchtes Löschpapier auf die zu cauterisirende Stelle, und zündete es hierauf an. Krebs [2]) rühmte Ingwer, worüber Spiritus abgebrannt wird, als ein sehr wirksames Epispasticum. Auch brachte man in früherer Zeit alle drei Grade der Verbrennung dadurch hervor, daſs man ein kupfernes oder silbernes Gefäſs mit langem Stiel oder einen Löffel von solcher Masse mit Alkohol oder Terpentinspiritus füllte, und nachdem dieser angezündet war, auf die Haut setzte.

6) Brennendes Siegellack.

Das Auftröpfeln des brennenden Siegellacks empfiehlt Callisen [3]) als ein augenblicklich wirkendes Vesicans in Fällen, wo es auf schleunige Hülfe, z. B. bei Asphyctischen u. s. w., ankommt. Auch hat man dies Mittel, so wie überhaupt das Cauterium actuale, zur Diagnostik simulirter Krankheiten benutzt. Es ist zu bewundern, daſs man sich in neuester Zeit noch nicht des brennenden Gases zur Cauterisation bedient hat.

---

[1]) Arnemann's chirurgisches Magazin, Bd. I. S. 280.
[2]) Gesenius, Heilmittellehre. S. 358.
[3]) System der neueren Chirurgie, Bd. I. S. 191.

### B. Nicht substantielle Wärme.

Wir verstehen hierunter die Anwendung der concentrirten Sonnenstrahlen mittelst eines Brennglases, welche La Peyre und Lecomte zuerst in Vorschlag gebracht haben wollen. Doch gedenken dieser Art des Cauterisirens schon Peter Andreas Mathiolus und Thomas Fienus, indem Jener sagt: »Fiebat quondam antiquis e crystallo pila quam adversus solis radios tantum ad cauterii genus admovebant, qui candente ferro perterriti curari reformidabant: sed et nos hujus cauterii periculum fecimus, non sine laborantium, atque cum magna admiratione adstantium.« Später kannte auch le Cat dies Mittel, und er sah krebsartige Geschwüre an den Lippen danach heilen. Lecomte und la Peyre [1]) bedienten sich desselben gegen atonische Geschwüre, und liefsen die Sonnenstrahlen bald stärker, bald schwächer einwirken, indem sie das Brennglas näherten oder entfernten. Der Brandschorf, welcher sich danach bildet, ist oberflächlich, von der Gröfse einer Linse, und fällt nach 24 Stunden ab. Um einen tieferen Schorf zu erhalten, vereinigte Percy sogar 5 linsenförmige Gläser von gleichem Focus; allein auch dieses Verfahren blieb ohne Erfolg. Deshalb verwarf Percy diese Cauterisationsmethode gänzlich, da sie durch das Glüheisen und die Moxa vollkommen ersetzt und entbehrlich wird, auch äufserst umständlich und schmerzhaft ist, und uns ohnehin das Sonnenlicht nicht immer zu Gebote steht. Hiermit stimmen Marjolin's desfallsige Beobachtungen vollkommen überein, aus welchen Gründen die Ustion mittelst concentrirter Sonnenstrahlen auch in neuester Zeit aufser W. Sprengel [2]) kaum Nachfolger gefunden hat. Dieser wendete sie bei veralteten und erregungslosen Geschwüren an, indem er den Focus des Brennglases nach und nach auf mehrere Stellen des Callus so lange fallen liefs, bis sie deutlich rauchten, und der Kranke einen lebhaften Schmerz empfand.

### Nachbehandlung und Begegnung der übelen Ereignisse, welche nach der Anwendung der Cauteria actualia eintreten können.

Will man den Brandschorf möglichst lange erhalten, wie

---

[1]) Histoire de la société de méd. Année 1776. p. 296.

[2]) Chirurgie. Halle 1828. Bd. I.

z. B. bei Hämorrhagien, so bedeckt man die gebrannte Stelle entweder gar nicht, oder legt trockene Charpie nebst einer Compresse darauf, die man dann mit Heftstreifen oder einer Binde befestigt. Durch Aufträufeln einiger Tropfen vom Liq. Amm. caust. auf den Brandschorf gleich nach der Anwendung des Cauterium will Larrey einer zu tief eingreifenden Entzündung, einer zu starken und frühen Eiterung vorbeugen, und den Brandschmerz lindern. Die vortreffliche Wirkung einer solchen Aufträufelung ist durch zahlreiche Versuche in der Charité zu Berlin bestätigt worden. Hat man dagegen die Absicht, baldige Abstoſsung des Brandschorfes und Eiterung herbeizuführen, zumal bei der Bildung einer Fontanelle, so verbindet man, nachdem der verkohlte Rückstand der Moxa mittelst eines Federbartes, Haarpinsels, oder durch Wegblasen entfernt ist, mit einer milden Salbe, z. B. Ungt. simplex, cereum, mit der Stahl'schen Brandsalbe, oder man legt auf die gebrannte Stelle ein Cataplasma emolliens, eine in lauwarmes Wasser getauchte Compresse etc.

Ist die Eiterung gehörig im Gange, der Brandschorf abgestoſsen, und es soll eine Fontanelle etablirt und unterhalten werden: so legt man, je nachdem diese gröſser oder kleiner seyn soll, mehr oder weniger Erbsen in die cauterisirte Stelle, und behandelt sie wie jedes andere Geschwür.

Bezweckt man, eine anhaltende und heftige Reizung herbeizuführen, so spaltet man am folgenden Tage nach der Operation die Brandkruste durch Kreuzschnitte mit dem Messer, und legt Erbsen in die bewirkte Oeffnung. Das übrige Verfahren ist wie bei der Fontanelle.

Zur längeren Erhaltung des Brandschorfes dient, wie bereits oben bemerkt wurde, ein trockener Verband, Entfernung aller Feuchtigkeiten und Vermeidung alles dessen, was ihn gewaltsam oder mechanisch ablösen, und den Eintritt der Eiterung fördern kann. Auch ist es hier nützlich, den Schorf der kalten Luft zu exponiren.

Zu den übelen Ereignissen, welche sich während und nach der Operation einstellen können, gehören:

1) Abreiſsen des Brandschorfes und Ankleben desselben am Eisen. Man verhütet dies, wenn man mit dem Eisen nicht zu stark aufdrückt, und bei der Streifenbil-

dung rasch und nicht zu langsam fortbewegt, bei der Blutstillung und Fontanellbildung aber unter halben Rotationen und beständigen Drehungen um die Längenaxe aufsetzt. Ist der Schorf dennoch losgegangen, so muſs man die Operation mit einem frischen Eisen wiederholen.

2) Blutung. Sie soll besonders durch das Einschneiden der Splitter, welche sich beim Glühen vom Eisen ablösen, entstehen, weshalb Sachs zur Vermeidung dieses Uebelstandes vorher das Abreiben des Eisens auf einem Brete anräth. Doch wird die Blutung meistens durch Ankleben und Losreiſsen des Schorfes herbeigeführt, und aus diesem Grunde erfordert deren Beseitigung gleichfalls die nochmalige Ustion.

3) Zu frühzeitiges Abfallen des Brandschorfes, wo es darauf ankommt, diesen noch recht lange zu erhalten, wie z. B. bei Blutungen. Hier muſs man noch einmal cauterisiren, und wo dieses nicht fruchten und die Blutung fortbestehen sollte, da muſs man die Tamponade, Styptica, ja selbst die Ligatur anwenden.

4) Heftige und sich weit verbreitende Entzündung. Dagegen braucht man kalte Umschläge von Wasser, Eis, Schnee und dergleichen, die man oft schon als Prophylactica anwenden muſs, wenn edele und wichtige Organe in der Nachbarschaft des gebrannten Theiles liegen.

5) Sehr heftiger und unerträglicher Schmerz. Man sucht ihn, wenn groſse Empfindlichkeit des Kranken Schuld daran ist, innerlich durch Paregorica, Opiate, und äuſserlich durch narcotische Fomentationen zu dämpfen. Rührt er von der durch das Cauterium herbeigeführten Entzündung her, so sind kalte Umschläge und ein antiphlogistisches Verfahren indicirt.

6) Zu geringe Eiterung und Entzündung werden durch reizende Verbandmittel, Unguentum digestiv., Hydrarg. praecip. rubri et citrin., durch Auflegung heiſser, ja selbst reizender Cataplasmen u. dgl. gefördert.

7) Profuse, übele und jauchige Eiterung. Hier verbindet man trocken oder mit Bleimitteln, Camphorwein, Nuſsschalendecoct, Myrrhentinctur u. s. w.

8) Verbrennung in einem gröſseren Umfange, als man beabsichtigte. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes

läſst sich nichts thun, und man muſs den Fall wie jede andere Verbrennung behandeln.

9) Zu frühe Heilung und Vernarbung der Wunde sucht man durch die vorhergenannten reizenden Verbände zu verhindern, und nöthigenfalls brennt man von neuem, wenn man seinen Zweck auf keine andere Weise erreichen kann.

10) Nutzlosigkeit des Cauterium und Fortbestehen oder Rückfall der Krankheit, wogegen es angewendet wurde. In einem solchen Falle bleibt nichts weiter übrig, als das Cauterium abermals anzuwenden, oder eine andere passende Behandlung einzuschlagen.

### II. Cauterium potentiale.

Obgleich die Alten aus Mangel chemischer Kenntnisse von den Aetzmitteln noch wenig wuſsten, so findet man doch hin und wieder schon Spuren davon, daſs ihnen einzelne derselben nicht ganz unbekannt waren; namentlich besaſsen die Araber von vielen dieser Mittel einige Kenntnisse, indem sie die Ersten waren, welche chemische Zubereitungen aus Mineralien und Metallen einführten. So kannte z. B. Dioscorides schon den Kupfervitriol und die Arsenikpräparate, welche er zum äuſseren Gebrauche empfahl, und die Araber bedienten sich dieser Mittel ebenfalls; ja sie scheinen sogar schon vom Lapis infernalis etwas gewuſst zu haben, und Abu-Mussah-Dschaffar al Sofi [1]), der gewöhnlich Geber genannt wird, thut selbst des Quecksilbersublimats und rothen Präcipitats Erwähnung. Daher kannten späterhin auch Rhazes und Avicenna diese Mittel ziemlich genau; allein die meisten Fortschritte im Gebiete der Arzneimittellehre machte das Mittelalter im vierzehnten und funfzehnten Jahrhunderte, wo man nach Universalmitteln, Lebensessenzen, Amuleten u. dgl. haschte, wo das alchymistische Wesen, Geheimniſskrämerei, Aberglaube, Gewinnsucht und die Goldmacherkünste ihr blindes Spiel trieben, und auf solche Weise nicht wenig zur Entdeckung geheimer Kräfte der Natur beitrugen. In diese Epoche fällt demnach die Entdeckung der Spieſsglanzbutter, des Liquor Bellostii, der ätzenden Alkalien, concentrirten Mineralsäuren u. s. w., so wie sich

---

[1]) Alchymia Geberi. Bernae 1545. p. 173.

seit dieser Zeit auch die erste genaue Angabe der Bereitung jener Mittel datirt, indem wir z. B. beim Sante Arduino[1]) und beim Basilius Valentinus[2]) die Vorschriften zur Bereitung des rothen Präcipitats vorfinden. Es war wohl sehr natürlich, dafs man nunmehr eine besondere Vorliebe für die Aetzmittel gewann, und so erhielten sie sich bis jetzt im Gebrauche und im Ansehen; doch schien es erst der neuesten Zeit vorbehalten zu seyn, den Unterschied zwischen Brenn- und Aetzmittel gehörig festzustellen, und einem jeden den richtigen Platz seiner Anwendung anzuweisen. Zugleich wurde jetzt auch die Verschiedenheit der einzelnen Aetzmittel in Rücksicht ihrer Wirkung von französischen und deutschen Aerzten genauer erkannt und dargethan, und hier war es wiederum Rust, welcher in Deutschland auf jene Differenzen zwischen den einzelnen Mitteln besonders aufmerksam machte.

### Effect.

Die Zahl der jetzt gebräuchlichen Aetzmittel ist ziemlich grofs, und ihre Wirkung so abweichend, dafs es sehr schwierig ist, einen allgemeinen Gesichtspunkt zu gewinnen, von wo aus alle zusammengefafst werden können. Soll dieses aber dennoch geschehen, so mufs man hauptsächlich den Lapis causticus im Auge behalten, da er gewissermafsen der Repräsentant sämmtlicher Aetzmittel ist. Demnach läfst sich deren Charakteristik auf folgende Punkte zurückführen:

1) Das Aetzmittel übt langsam und allmählig seine Wirkung aus, zersetzt die organischen Theile, und bringt deshalb feuchten Brand, einen weichen und sulzigen Schorf hervor.

2) Der Eindruck, den das Cauterium potentiale auf den Organismus macht, ist nicht so kräftig, lebhaft und erschütternd, wie bei den Brennmitteln, auch beschränkt sich seine Wirkung mehr auf die damit in Berührung gebrachte Stelle, und theilt sich nicht so leicht dem Gesammtorganismus mit.

3) Indem es durch chemische Auflösung der Organisation

---

1) Santes de Ardoynis, De venenis. Venet. 1492. P. II. c. 4.

2) Basilii Valentini chymische Schriften. Hamburg 1740. S. 810.

die Vitalität herabstimmt, hat die nachfolgende Entzündung mehr einen asthenischen Charakter.

4) Der feuchte und sulzige Brandschorf entsteht durch Zersetzung der thierischen Faser, und wird bei der zugleich Statt findenden asthenischen Entzündung nur langsam abgestoſsen.

5) Der durch das Aetzmittel erzeugte Brand greift unter begünstigenden Umständen leicht um sich, und verbreitet sich oft weiter, als wir es wünschen.

6) Die nachfolgende Eiterung tritt wegen der vorhandenen asthenischen Entzündung ebenfalls nur langsam ein, und ist daher mehr jauchig, wenigstens im Anfange.

7) Der Schmerz ist zwar mäſsig, aber wegen der langsameren Wirkung andauernder, und deshalb unerträglicher und empfindlicher.

8) Die meisten Aetzmittel hinterlassen eine sehr häſsliche Narbe.

9) Wegen des gröſseren Säfteverlustes, den sie herbeiführen, schwächen sie auch mehr.

Daſs fast jedes Aetzmittel wiederum besondere Eigenthümlichkeiten in seinen Wirkungen besitzt, die nicht immer mit den hier angegebenen übereinstimmen, und daſs namentlich der Lapis infernalis Eigenschaften hat, welche mit einigen der angeführten Effecte bedeutend contrastiren, wird sich aus einer vergleichenden Zusammenstellung der einzelnen Aetzmittel ergeben.

A. Metallica corrosiva.

1) Der Lapis infernalis nähert sich in seinen Wirkungen dem Glüheisen am meisten, indem er eine active Entzündung und gutartige Eiterung veranlaſst, trockenen Brand herbeiführt, mehr oberflächlich wirkt, und nicht weiter um sich greift. Rust [1]) hat hierauf besonders aufmerksam gemacht, und ihn rücksichtlich seiner Wirkungen mit dem Kali causticum verglichen, womit er im offenbaren Gegensatze steht. Auf Wunden erzeugt er eine weiſsliche Borke, die gewöhnlich schon nach einigen Stunden abgestoſsen wird; auf der äuſseren Haut aber einen schwarzen, sehr fest sitzen-

[1]) Magazin. Bd. I. Hft. 2. S. 313.

den Schorf, den der Liquor Ammon. caust. entfärbt, und der sich erst spät ablöst. Die Narbe nach dem Lapis infernalis ist eben und schön, weshalb man ihn gern in der Cicatrisationsperiode anwendet. (Siehe den Artikel: Lapis infernalis.)

2) Mercurius sublimatus corrosivus gehört zu den am kräftigsten wirkenden Aetzmitteln; er bringt eine ziemlich lebhafte, doch beschränkte Entzündung hervor, wirkt mehr oberflächlich, geht leicht in die Säftemasse über, und erregt deshalb manchmal allgemeine Zufälle von Wichtigkeit. Auf wunde Stellen und auf ein zartes Epithelium applicirt, bildet er einen weifslichen Schorf, der bald abgestofsen wird, und eine nicht ganz reine Eiterung hinterläfst.

Dagegen fördert er die Cicatrisation sehr, zu welchem Behufe man ihn auch gern anwendet, und bewirkt eine schöne ebene Narbe. Doch scheint er auch eigenthümlich umstimmend auf die Vegetation und reproductive Sphäre zu influiren. Seine Wirkung streift an die des Höllensteines in Rücksicht der intensiven Kraft; allein der Qualität nach differiren sie, indem er mehr eine wirkliche Umstimmung, der Höllenstein hingegen blos eine Steigerung und Bethätigung der Reproduction herbeiführt. (Siehe d. Art.: Hydrargyrum muriaticum corrosivum.)

3) Mercurius praecipitatus ruber ätzt ziemlich stark, dringt indefs nicht sehr tief ein, macht auch wenig Schmerz und Entzündung; dagegen bewirkt er eine sehr reichliche und meistens gutartige Eiterung, wodurch er sich besonders, und zwar vortheilhaft, charakterisirt. (Siehe den Art.: Hydrargyrum praecipitatum rubrum.)

4) Liquor Bellostii. (Siehe diesen Artikel.) In Bezug auf die geätzte Stelle und entstandene Wundfläche zeigt er gleiche Wirkungen, welche dem rothen Präcipitate eigen sind; jedoch wirkt er weit stärker und tiefer ein, als dieser, auch constringirt er mehr die thierische Faser. Aehnlich wirkt übrigens das Unguent. Hydrarg. citrin., nur viel milder und gelinder. Récamier [1]) hat bei oberflächlichen,

---

[1]) Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften, nach dem Dict. de méd. von F. L. Meifsner. Bd. III. S. 98.

krebshaften Geschwüren im Gesicht statt des Arseniks eine Auflösung des krystallisirten, salpetersauren Quecksilbers in der Aqua regia vorgeschlagen, um sicherer eine Vergiftung zu vermeiden. Auch hat er, so wie Marjolin, dies Mittel bereits mit glücklichem Erfolge angewendet; doch wirkt es schwächer als der Arsenik.

5) Cuprum sulphuricum (siehe diesen Artikel) ist unter den schwefelsauren Metallsalzen das stärkste Aetzmittel; doch wirkt es schwächer, als der Höllenstein und die Zinkbutter, zeichnet sich aber durch eine adstringirende Kraft vor allen aus, wodurch es die organische Cohäsion fördert, und Substanzwucherungen, so wie copiöse, anomale Secretionen beschränkt. Es tonisirt die Faser, widerstrebt der fauligen Zersetzung, bringt mehr trockenen Brand hervor, und erzeugt auf wunden, geschwürigen Flächen eine bläulichweifse Borke.

6) Cuprum aceticum (Grünspan) ist ein gelindes Aetzmittel, und steht rücksichtlich seiner intensiven Kraft dem rothen Präcipitat gleich; doch seine qualitativen Eigenschaften unterscheiden es auffallend von diesem, indem es, die adstringirende Eigenschaft der Kupfermittel besitzend, sich mehr dem Alaun nähert. (Siehe den Art.: Aerugo.)

7) Arsenicum album erregt äufserst heftige und brennende Schmerzen, bildet einen harten, lederartigen Schorf, ruft active Entzündung, ödematöse oder erysipelatöse Anschwellung und eine gute Eiterung hervor, die sich zu baldiger Vernarbung anschickt. Die durch den Arsenik bewirkte Zerstörung geht nur mäfsig in die Tiefe, und die zurückbleibende Narbe ist weich, eben und weifs. Aufserdem übt er noch einen besonderen Einflufs auf die vegetative Sphäre aus, indem er deren anomale Richtung, hauptsächlich beim Krebs, gehörig regulirt; doch bringt er zuweilen auch Vergiftungszufälle hervor. (Siehe den Art.: Arsenicum.)

8) Zincum muriaticum (siehe diesen Art.) soll wie der Höllenstein, aber tiefer einwirken. Erst neuerdings haben es Papenguth, Hanke und Vogt[1]) empfohlen. Der durch die Zinkbutter gebildete Brandschorf wird schnell ab-

[1]) Lehrb. d. Pharmacodynamik. Giefsen 1828. Bd. I. S. 302.

gestofsen, und es bleibt eine reine, schön granulirende Fläche mit gutartiger Eiterung und grofser Neigung zur Vernarbung zurück. Demnach kommt dies Mittel in seiner Wirkung dem Höllenstein am nächsten, indem es die geätzte Fläche gleichsam zur normalen Reproduction nöthigt; nur dringt es tiefer ein, daher auch der Schmerz länger anhält und stärker ist.

9) Butyrum Antimonii ist das stärkste unter den flüssigen Aetzmitteln, greift schnell und energisch ein, erzeugt meistens einen weifslichen, mehr begrenzten und weniger feuchten Brandschorf, als das Kali causticum, dringt tief ein, ohne grofse Schmerzen und Entzündung zu erregen, und bietet nach dem Abfalle des Schorfes eine unreine und geschwürige Wundfläche mit dünner, jauchiger Absonderung dar. Es stimmt in seinen Wirkungen am meisten mit dem Kali causticum überein. (Siehe den Art.: Stibium.)

10) Tartarus emeticus. Als Aetzmittel greift der Brechweinstein ziemlich tief ein, alienirt die Mischung, und bringt Zersetzung der Theile hervor. Auf die Haut angewendet, erzeugt er Erythem, Pusteln und Geschwüre, die heftig schmerzen, sehr empfindlich sind und entstellende Narben zurücklassen. Er eignet sich besonders, um einen anhaltenden Gegenreiz zu etabliren; doch soll er manchmal auch auf den Darmkanal zurückwirken, und Erbrechen oder Diarrhoe herbeiführen, zumal wenn er in den untern Theil der Wirbelsäule eingerieben wird. (Siehe den Art.: Stibium.)

B. Aetzende Alkalien.

1) Der Lapis causticus chirurgorum. (Siehe diesen Artikel.) Die Wirkung desselben hat Rust [1]) am besten charakterisirt und am treffendsten geschildert. Nach ihm stimmt er die Vitalität herab, greift tief ein und weit um sich, erzeugt feuchten Brand und einen braunen Schorf, bewirkt eine geringe, mehr asthenische Entzündung im Umfange, ertödtet die reproductive Thätigkeit, hinterläfst übele Geschwüre und häfsliche Narben. Er gehört zu den, thierische Stoffe am meisten zersetzenden und am heftigsten wirkenden Aetzmitteln, und von ihm gilt Alles, was oben von

[1]) Magazin. Bd I. Hft. 2. S. 312.

den Wirkungen der potentiellen Cauterien im Allgemeinen gesagt wurde.

2) Natrum causticum wirkt eben so wie das Kali, nur milder als dieses, und hat den Vorzug, daſs es nicht so leicht zerflieſst; allein es wird wenig oder gar nicht gebraucht. (Siehe den Artikel: Natrum.)

3) Ammonium causticum gehört zu den schwächeren Aetzmitteln, wirkt dabei mehr als flüchtiges Reizmittel auf die Gefäſs- und Nervenenden. Sehr concentrirt angewendet, kann es Erythem, ja selbst Blasen erzeugen, doch bewirkt es nicht leicht einen Brandschorf. (Siehe den Art.: Ammonium causticum.)

C. Concentrirte Mineralsäuren.

1) Acidum sulphuricum. (Siehe dies. Artikel.) Der mit Schwefelsäure geätzte Theil sieht wie verbrannt aus; denn sie bewirkt einen gelbbräunlichen, trockenen, nicht tiefen Schorf, der nur langsam abgestoſsen wird, und dann eine jauchige Geschwürsfläche darbietet. Dabei verursacht sie heftige Schmerzen, wirkt energisch, und ist unter den Säuren das stärkste Aetzmittel; allein sie hinterläſst meistens eine häſsliche Narbe.

2) Acidum muriaticum (siehe diesen Artikel) bringt keine so heftige Entzündung und weniger Schmerzen hervor, hinterläſst auch eine bessere Eiterung und keine so übelen Narben. Zugleich wirkt die Salzsäure schneller und flüchtiger, als die übrigen Mineralsäuren.

3) Acidum nitricum (siehe diesen Artikel) schlieſst sich der Salzsäure in seinen Wirkungen am meisten an; doch greift es besonders stark und feindlich in die Vegetation ein, so daſs es selbst allgemeine Zufälle erregen kann, und deshalb nur selten angewendet wird.

D. Caustica terrea.

1) Calx viva wirkt ähnlich wie das Kali causticum, doch schwächer, weniger rasch und nicht so tief, hinterläſst auch keine so entstellenden Narben. Der Schorf, den der Kalk bildet, ist dunkelbraun und trocken, da er bekanntlich zu den austrocknenden Mitteln gehört, und sich in dieser Beziehung dem Lapis infernalis und Butyrum Zinci annähert, weshalb ihm auch Vogt seine pharmaco-dynamische Stel-

lung zwischen den Kalien und dem Zink anweiset. Mit schwarzer Seife verbunden, gibt er eine geeignete Paste zur Wegätzung der Muttermähler und Hautflecke.

2) Alumen ustum ist das schwächste und mildeste unter den Aetzmitteln, wirkt mehr adstringirend und tonisch, beschränkt die Secretionen, und condensirt die thierische Faser. Daher paſst der Alaun besonders bei starken Säfte-Ergieſsungen, Substanz-Auflockerungen, fungösen Auswüchsen, Neigung zur Auflösung und Zersetzung. (Siehe den Artikel: Alumen.)

Indicationen.

Man wendet die Aetzmittel fast überall an, wo das Cauterium actuale indicirt ist; nur macht man in Nerven- und Brust-Krankheiten, mit Ausnahme der Amaurose, wo Gondret und Serre sie mit gutem Erfolge in Anwendung zogen, keinen Gebrauch davon. Sie verdienen vor den Brennmitteln nur da den Vorzug, wo man tiefer und mehr in alle Punkte eindringen, wo man nicht so stark reizen, namentlich die Vegetation nicht sehr stark aufregen, wo man mehr eine chemische Zersetzung und Zerstörung, als Umstimmung der Theile bewirken will, wo es auf einen mehr extensiven als intensiven Eingriff ankommt, und endlich, wo man eine mehr quantitative als qualitative Wirkung erzielt; daher sie denn besonders in Fällen passen, wo eine materielle Ableitung nöthig ist. Ferner bedient man sich der Aetzmittel, wenn die Localität und der Sitz des Uebels die Application des Cauterium actuale nicht zulassen, und wenn der Kranke eine unüberwindliche Scheu vor diesem oder dem Messer besitzt. Doch haben sich die Cauteria potentialia einen besonderen Ruf erworben:

1) Bei vielen Augenkrankheiten, wie z. B. bei chronischen Ophthalmieen, Granulationen der Conjunctiva palpebrarum, Flecken, Verdunkelungen und Geschwüren der Cornea, bei der Distichiasis, Mydriasis und Verschlieſsung der Pupille, wo sie Serres d'Uzès rühmt, beim Staphylom, Prolapsus iridis, Ectropium, schwarzen und grauen Staar.

2) Bei manchen Hautkrankheiten, zumal bei hartnäckigen und fressenden Flechten (Herpes exedens, Lupus

vorax), beim Naevus maternus, wo sie Verfasser dieses Artikels selbst mehrmals mit günstigem Erfolge anwendete, bei Leberflecken und dergleichen, wo Boismont [1]) neuerdings den Höllenstein nützlich fand.

3) Bei Aftergebilden, Polypen, Condylomen, Warzen, Sarcomen, Schwammgewächsen in Höhlen und einigen Balggeschwülsten, namentlich beim Hygrom, Atherom und bei der Meliceris.

4) Bei kalten Abscessen, Lymphgeschwülsten und Wasseransammlungen in Höhlen, hauptsächlich bei der Hydrocele, wo sie A. K. Hesselbach [2]) sehr empfiehlt.

5) Bei fungösen, callösen, atonischen, cariösen, herpetischen und fistulösen Geschwüren, so wie bei solchen, die einen sehr degenerirten Boden haben.

6) Bei Stricturen der Harnröhre, wo John Hunter und Everard Home die Anwendung der Aetzmittel zuerst in Vorschlag brachten, Ducamp, Lallemand und Pasquier aber die potentielle Cauterisation in neuester Zeit am zweckmäfsigsten und glücklichsten ausführten.

7) Bei vergifteten Wunden, bei der Pustula maligna, der brandigen Bräune, wo Authenac den Gebrauch des Lapis infernalis anräth, und beim Cancer, doch nicht beim Drüsenscirrhus, sondern beim oberflächlichen Krebs, dem sogenannten Scirrhus cutaneus, und zwar vorzugsweise beim Gesichts- und Lippenkrebs.

Endlich empfiehlt J. R. Barton [3]), bei der Pseudarthrose das Kali causticum zur Cauterisation und Vereinigung der Bruchenden, Nicol [4]) die Einreibungen des Unguent. Tartari emetici bei Verdickung des Periostei, und Lallemand [5]) das Aetzen mit Höllenstein bei inveterirten Nachtrippern.

---

[1]) La Clinique. 1829. No. XI.

[2]) Jahrbücher der medicinisch-philosophischen Gesellschaft zu Würzburg. 1828. Bd. I. Hft. I. S. 76.

[3]) Medical Recorder. Philadelph. 1826. No. XXXIV.

[4]) The Edinburgh med. and surg. Journ. January 1828.

[5]) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Aus dem Französischen von A. W. Pestel. Leipzig 1828. Th. II.

Serres bediente sich des Cauterium potentiale auch bei der Zona mit gutem Erfolge, und Bretonneau, Noble, Velpeau und Duméril machten die Erfahrung, daſs Menschenblattern, in den ersten Tagen mit Lapis infernalis geätzt, in ihrer Entwickelung nicht weiter fortschreiten, und keine entstellenden Narben hinterlassen. Bei Geisteskrankheiten, namentlich bei der Melancholie, rühmen Rahn [1]) und Amelung [2]) die Einreibungen der Autenrieth'schen Salbe auf den Kopf, und Letztgenannter zieht sie bei psychischen Leiden durchgehends dem Glüheisen vor. Uebrigens gehören die Cauteria potentialia gleichfalls zu den kräftigsten blutstillenden Mitteln, und sind die speciellen Indicationen nebst Contraindicationen für jedes derselben unter den betreffenden Artikeln, in welchen sie einzeln abgehandelt werden, besonders nachzusehen.

Contraindicationen.

1) Allgemeine Dyskrasie. Hier würde das Aetzmittel leicht eine zu groſse Zerstörung anrichten, weit um sich greifende Zersetzung der Organtheile bewirken, und bösartige, verderbliche Geschwüre erzeugen, wie z. B. beim Scorbut, bei den Faulfiebern, bei der Neigung zum Brande und zu fauliger Verderbniſs etc.

2) Groſse Schwäche und colliquativer Zustand, wo man jeden Säfteverlust zu meiden hat, um nicht Hektik herbeizuführen.

3) Wenn durch das Zerflieſsen des Aetzmittels die Nachbartheile verletzt werden können, und eine gröſsere Verwundung erfolgen dürfte, als wir beabsichtigen.

Therapeutische Würdigung.

In Rücksicht des raschen, prompten, allgemein ergreifenden und belebenden Effectes stehen sie den actuellen Cauterien weit nach; ja sie depotenziren vielmehr den vitalen Proceſs, führen Entmischung und Destruction der Theile herbei, und überliefern das thierische Leben dem niederen Chemismus. Nur in so fern die angrenzenden Gebilde dem feindlichen

[1]) Verhandlungen der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft des Kantons Zürich. 1828. Hft. III. S. 25.

[2]) Hufeland's Journal. Sept. 1829. S. 86.

chen und vernichtenden Angriffe der Aetzmittel widerstreben, wirkt dieser Wettkampf erregend, aufmunternd und belebend auf den Organismus. Weil also die Cauteria potentialia mehr chemisch wirken, und eine Zersetzung der thierischen Stoffe bewerkstelligen, sind sie auch saftreichen, corpulenten und schwammigen Subjecten nicht zuträglich, während sie trockenen und mageren Personen, so wie kräftigen Constitutionen mehr zusagen. Mithin passen sie bei Männern besser als bei Weibern, und wir können diesem Umstande noch die Bemerkung hinzufügen, daſs, da sie theils ursprünglich mehr oder weniger flüssig sind, theils durch die eingegangene Verbindung mit der organischen Materie eine flüssige Gestalt erhalten, sie in der Regel weiter um sich greifen und umherflieſsen, daſs sie deshalb weniger in unserer Gewalt stehen, und meistens eine gröſsere Zerstörung anrichten, als es unser Wille ist. Auch lassen manche Aetzmittel, wie z. B. Arsenik und Sublimat, abgesehen von dem örtlichen Eingriffe, den sie ausüben, in einem Reflex auf den Gesammtorganismus ihre qualitative Seite mehr oder weniger hervortreten, indem sie allgemeine Zufälle erregen. und die Symptome einer Toxication darbieten, weshalb man bei der Anwendung solcher Mittel sehr vorsichtig und behutsam zu Werke gehen muſs.

### Ort der Anwendung.

Meistens wird das Aetzmittel unmittelbar auf den kranken Theil applicirt, und in den wenigen Fällen, wo dies nicht geschieht, wählt man dieselben Stellen, welche in dem allgemeinen Theile und beim Glüheisen bereits angegeben sind, indem man ganz nach den dort ausgesprochenen Grundsätzen und Regeln verfährt. Bei der Pupillen-Verschlieſsung ätzt Serres d'Uzès die Cornea an ihrer Verbindung mit der Sclerotica, und bei der Amaurose cauterisirt Serre [1]) die Hornhaut ebenfalls entweder blos im Umkreise, oder deren ganze Fläche mittelst des Höllensteines. Auch hat man beim schwarzen Staar die Cauterisation mit Aetzsalben und Aetzpflastern über dem Arcus superciliaris vorgenommen.

---

[1]) Mémorial des hôpitaux et de la clinique de Montpell. Juillet 1830. Tom. II. No. 19. p. 428.

### Apparat.

Man braucht zur potentiellen Cauterisation zunächst irgend ein beliebiges Aetzmittel, von denen jetzt nur noch die oben genannten angewendet werden. Bei der Auswahl eines derselben in einem concreten Falle hat man auf die eigenthümliche Wirkung jedes einzelnen, auf die Localität und den Sitz des Uebels, so wie auf die besondere Form der Krankheit, gehörig Rücksicht zu nehmen. Sie werden entweder in trokkener oder in feuchter Gestalt angewendet, und zwar auf trockenem Wege theils in fester, theils in Pulver-, theils in Pflasterform; auf feuchtem Wege dagegen bald als Paste, bald als Salbe, bald in flüssiger Gestalt.

Bei Application der Aetzmittel in trockener Gestalt hat man ausserdem nöthig:

1) einen Federkiel oder Porte-pierre;

2) ein Stück Leder, Leinewand oder Papier;

3) ein hölzernes Myrtenblatt oder einen Pflasterspatel;

4) gestrichenes Heftpflaster, wovon einige Stücke gefenstert seyn müssen;

5) Charpie, Plümasseaux, Salbe, Compressen, nebst einer Binde zum Verband.

Zur Anwendung der Aetzmittel in feuchter Gestalt gebraucht man:

1) einen hölzernen Spatel oder ein Myrtenblatt;

2) eine knöcherne oder gläserne Spritze;

3) einen Asbest- oder Haarpinsel;

4) ein Glas- oder Porzellannäpfchen;

5) laue Milch, Oel oder Wasser;

6) die vorher erwähnten Verbandstücke.

### Vorbereitung.

Gehülfen sind selten mehr als einer zur Handreichung nöthig, ja in den meisten Fällen wird man selbst ohne Gehülfen fertig. Die Lagerung des Kranken richtet sich nach dem Sitze und Locale des Uebels, so wie nach der Art und Form des Aetzmittels. In den meisten Fällen wird jedoch der Kranke sitzen können. Oft gehen auch andere Operationen als Vorakt der Anwendung des Aetzmittels voraus, wie z. B die Eröffnung von Balggeschwülsten und Abscessen mit dem Messer, die partielle Exstirpation von

Afterorganisationen, die Erweiterung von Wunden, Fistelgängen u. s. w. Uebrigens gehören zur Vorbereitung der Operation die Anfertigung der Verbandstücke, der gefensterten, so wie der Aetzpflaster, die Anfüllung der Spritze mit dem flüssigen Aetzmittel, das Aufstreichen der Aetzsalben auf Leinewand, die Zubereitung der Paste durch Anfeuchtung des Aetzpulvers mit etwas Wasser in einem Glas- oder Porzellannäpfchen u. s. w.

### Operation selbst.

#### 1) Verfahren mit den festen Aetzmitteln.

Man bedient sich dieser Aetzungsmethode hauptsächlich zur Fontanellbildung, zur Eröffnung von Abscessen und zur Zerstörung von Aftergebilden, und zwar wendet man hierzu den Kupfervitriol, das Natrum causticum, den Lapis causticus und infernalis an, indem man diese Mittel entweder in einem Pflasterkorbe, oder aus freier Hand applicirt.

Wendet man sie in einem Pflasterkorbe an, so nimmt man ein gefenstertes Pflaster, dessen runde Oeffnung um ein Drittheil kleiner seyn mufs, als der Aetzschorf werden soll, und klebt es so auf die Haut, dafs die zu ätzende Stelle von der Oeffnung des Pflasters unbedeckt gelassen wird. Hierauf bildet man von ungestrichenem Heftpflaster eine dünne Stange, und legt diese rings um die Oeffnung der unbestrichenen Seite des gefensterten Pflasters, doch so, dafs sie überall an der Leinewand fest anklebt. Nun füllt man den auf diese Weise gebildeten Korb ganz mit einem der oben genannten Aetzmittel aus, welches vorher in kleine Stücke zerdrückt worden ist, so dafs diese unmittelbar die in der Oeffnung des Pflasters frei gebliebene Hautstelle berühren, legt dann etwas feuchte Charpie darüber, und bedeckt das Ganze noch mit einem Klebepflaster und einer Compresse, die man zuletzt mit einer Zirkelbinde befestigt.

Beim Aetzen aus freier Hand fafst man das Causticum mittelst des Federkieles oder Porte-pierre, und in Ermangelung derselben mit einem Stückchen Leinewand oder Papier, nimmt in die linke Hand etwas trockene Charpie, und reibt oder betupft mit der Spitze des Aetzmittels die zu cauterisirende Stelle, bis sich ein Schorf gebildet hat. Das etwa zerfliefsende und sich weiter verbreitende Aetzmittel trocknet

man sogleich mit der in der anderen Hand gehaltenen Charpie auf. In dieser Art ätzt man nämlich Geschwüre und Wunden, welche man nachher mit trockener Charpie oder einem mit Salbe bestrichenen Plümasseau bedeckt, welches wiederum durch Heftstreifen, eine Compresse und Binde auf die gewöhnliche Weise in seiner Lage erhalten wird. Auch um Blutungen zu stillen, Aftergebilde zu zerstören, in Höhlen zu cauterisiren, und auf einzelne kleine Punkte mit besonderer Sorgfalt einwirken zu können, ätzt man aus freier Hand, wo man im letzten Falle das Aetzmittel ja recht scharf und accurat zuspitzen mufs. Bei Structuren der Harnröhre bedient man sich des Aetzsteinträgers von Pasquier [1]), der zweckmäfsiger construirt ist, als das Ducamp'sche Instrument, indem der den Platinalöffel tragende Stiel sich in der Röhre frei um seine Axe bewegt, die Hügel und Rinnen von Ducamp's Aetzsteinträger weggelassen sind, und statt dessen nur ein runder Ring an dem Platinalöffel angebracht ist, wodurch derselbe die Oeffnung der Röhre genau ausfüllt. Zugleich kann, durch eine passende Vorrichtung an dem von der Hand des Operateurs gehaltenen Ende, das Werkzeug mit mehr Sicherheit gebraucht werden, so wie auch Pasquier seine Aetzsteinträger und die denselben entsprechenden Platinalöffel von sehr verschiedener Dicke anwendet, damit die Röhre immer nur ein wenig dicker als der Durchmesser des verengerten Theiles der Harnröhre sey, damit sie ferner genau mit den Wandungen derselben in Berührung komme, und der Platinalöffel gerade durch die Verengerung durchdringen könne. So viele Lobredner indefs auch die Aetzung der Stricturen (s. den Art.: Strictura urethrae) haben mag, so wenig zweckmäfsig ist dieses Verfahren, da die Harnröhre als ein häutiger, elastischer Kanal, durch das Cauterium eine Narbe bekommt, und hierdurch die Fähigkeit verliert, sich zu erweitern. Rust [2]) verwirft daher die Cauterisation der Urethra durchaus. Hat man bei der Aetzung aus freier Hand die Verletzung der Umgebung zu fürchten, wie z. B. beim Aetzen in Höhlen, am Auge u. s. w., so träufelt man gleich nach der Anwendung des Mittels einige Tropfen laue Milch oder Oel

[1]) Horn's Archiv. 1829. Jan. und Febr. S. 1.

[2]) Magazin. Bd. XXXIII. Hft. 1. S. 155.

auf die geätzte Stelle, oder spritzt damit, oder mit lauem Wasser die ganze Höhle aus. In neuester Zeit hat Dupuytren auf ähnliche Weise mittelst Recamier's Speculum vaginae auch das carcinomatöse Collum uteri cauterisirt.

2) Verfahren mit den Aetzpulvern.

In Pulverform wendet man den Alaun, Grünspan, Kupfervitriol, salzsauren Zink und den rothen Präcipitat an, und zwar am häufigsten bei der Caro luxurians, bei unreinen, trockenen, skrofulösen, arthritischen und fungösen Geschwüren; allein das früher übliche Einstreuen von Sublimatpulver ist wegen der heftigen Wirkung dieses Mittels und der Gefahr einer Toxication mit Recht ganz aufser Gebrauch gekommen. Man bestreut übrigens mittelst eines hölzernen Spatels oder Myrtenblattes das Geschwür mit einem der genannten Aetzpulver, welches man bei den schwächer wirkenden Mitteln dick, bei den stärkeren, z. B. dem Kupfervitriol, salzsauren Zink und rothen Präcipitat, aber dünn aufträgt. Darüber deckt man alsdann etwas trockene Charpie und eine Compresse, worauf das Ganze mit einer Binde befestigt wird. Wollte man ein sehr heftig wirkendes Aetzmittel in Pulverform anwenden, so müfste dies gleichfalls mittelst des oben geschilderten Pflasterkorbes und unter denselben Technicismen geschehen.

3) Verfahren mit den Aetzpflastern.

Von den genannten Aetzmitteln gebraucht man nur den Tartarus emeticus in Pflasterform, von dem man anderthalb Drachmen zu einer Unze Empl. citrin. oder eines anderen beliebigen Klebepflasters hinzusetzt. Gewöhnlich bedient man sich dieses Pflasters, um einen Gegenreiz oder eine Ableitung zu bewerkstelligen, namentlich bei Neuralgieen, rheumatischen Schmerzen, Lähmungen, bei der Amaurose u. s. w. Wolff [1]) hat es neuerdings auch bei Gelenkentzündungen mit Nutzen angewendet. Nachdem das Pflaster fast messerrückendick auf ein Stück Leder gestrichen ist, legt man es auf die Hautstelle, wo man cauterisiren will, hält es hier mit einem Tuche oder einigen Zirkeltouren einer einfachen Binde fest, und läfst es so lange liegen, bis es die beabsich-

[1]) v. Gräfe's u. v. Walther's Journal, Bd. V. Hft. 3. S. 449.

tigte Wirkung hervorgebracht hat. Nöthigenfalls wird das Pflaster erneuert, und periodenweise auf eine bestimmte Zeitfrist getragen, je nachdem es der Heilzweck gebietet. Ein solches Pflaster hat vor dem Ung. Tartar. stibiati den Vorzug, daſs man mit Genauigkeit die Gränzen seiner Wirkung bestimmen kann, was bei der Salbe fast unmöglich ist.

4) Verfahren mit den Aetzpasten.

Als Paste wendet man den Arsenik in der bekannten Composition von Frère Cosme an, den Tartarus emeticus nach Rust, den Sublimat mit Gum. mimosae nach v. Gräfe [1]), den ungelöschten Kalk und die concentrirte Schwefelsäure mit Safran nach Rust, und zwar zur Veranlassung einer anhaltenden Cauterisation, zur Zerstörung von Afterorganisationen, Degenerationen u. s. w., namentlich beim Krebs, Herpes exedens, bei bösartigen, callösen und fistulösen Geschwüren, Muttermälern, Leberflecken u. dgl. Das mit Wasser zu einer Paste bereitete Aetzmittel wird mittelst eines Pinsels oder hölzernen Spatels messerrückendick auf die zu ätzende Stelle getragen; doch unter der Berücksichtigung, daſs auch die Ränder jener Stelle mit der Aetzpaste gehörig bestrichen werden müssen. Hierauf läſst man die Paste etwas antrocknen, legt dann Charpie oder ein Leinewandläppchen darüber, und bedeckt zuletzt Alles mit einer Compresse und passenden Binde. (Siehe den Art: Arsenicum.) Den Kalk verbindet man gewöhnlich mit schwarzer oder venetianischer Seife, auch setzt man ihm wohl ein wenig Kali causticum hinzu, und rührt ihn mit Alkohol zu einer Paste an. Um die Haare von Theilen wegzubringen und zu vertilgen, wo die Türken ihren Sitten und Religionsgebräuchen nach keine haben dürfen, bedienen sie sich des Kalkes in folgender Mischung [2]), die sie Rusma nennen:

℞ Auripigmenti ʒß,
Calcis vivac ℥ß,
Farinae tritic. ℈ij,
sensim sensimque adde
Aq. fervidae q. s. ut fiat pasta.

---

[1]) Journal, Bd. X. Hft. 4. S. 549.

[2]) Hebe, Taschenbuch zur Erhaltung der Gesundheit und Schönheit, von H. v. Martius. Meiſsen 1822. S. 209. Nro. 39.

Diese Paste trägt man frisch in der eben geschilderten Art auf den behaarten, vorher aber abrasirten Theil, läſst sie antrocknen, und entfernt sie alsdann. Dies Verfahren wiederholt man zwei bis drei Mal, und will man das Mittel noch wirksamer und kräftiger haben, so darf man nur das Weizenmehl weglassen.

5) Verfahren mit den Aetzsalben.

In Salbenform benutzt man den Tartarus emeticus nach Autenrieth, den Sublimat nach Rust, den Arsenik nach Hellmund, den rothen Präcipitat, Grünspan, Liquor Bellostii als Unguent. Hydrargyri citrinum, die concentrirten Säuren und das Ammonium causticum nach Gondret. Auch gehört hierher die Würzburger Zugsalbe [1], welche aus folgenden Causticis besteht:

℞ Mercur. subl. corros.,
Butyri antim. aa ʒß,
Pulv. cantharid. gr.xxv,
Unguent. basil. nigri. ℥ij,
M. f. Unguentum.

Dieser Aetzsalben bedient man sich theils zur Bildung und Unterhaltung künstlicher Geschwüre, theils als Reiz- und Zerstörungsmittel bei unreinen, torpiden, trockenen und bösartigen Geschwüren. Sie werden mittelst eines Spatels oder Myrtenblattes entweder unmittelbar auf den leidenden Theil applicirt, oder, was gewöhnlicher und zweckmäſsiger ist, auf ein Plumasseau gestrichen, das alsdann auf die zu cauterisirende Stelle gelegt, mit Heftstreifen, einer Compresse und Binde befestigt wird.

6) Verfahren mit den flüssigen Aetzmitteln.

Die concentrirten Säuren, das Acidum sulphuricum, muriaticum und nitricum, die Aqua regia, den Liquor Ammonii caust. und Bellostii, das Butyrum Zinci und Antimonii, wendet man in flüssiger Gestalt an; eben so gebraucht man in Solutionen den Sublimat, Kupfervitriol, Grünspan, Tartarus emeticus, salzsauren Zink, Lapis causticus und infernalis, einer Seits um Afterorganisationen, wuchernde Excrescenzen

---

[1]) Juliu's und Gerson's Hamb. Magazin. Mai- und Juni-Heft 1826. S. 550.

mit unebenen Flächen u. dgl. zu zerstören, anderer Seits um unreine, atonische Geschwüre oder vergiftete Wunden zu reinigen und zu reizen, die Wandungen von hydropischen, von Balg- und Lymph-Geschwülsten in Entzündungszustand zu setzen u. s. w. In Höhlen injicirt man die flüssigen Aetzmittel mittelst einer gläsernen oder knöchernen Spritze; auf Wunden und Geschwüre legt man Charpie, die damit getränkt ist, oder man applicirt sie, wie es auch zur Zerstörung von Aftergebilden u. dergl. geschieht, mit einem Asbestpinsel oder Holzstäbchen, an dem jedoch nicht zu viel von der Flüssigkeit haften darf, damit sie nicht umher fliefse, und die Nachbartheile verletze. Aetzt man am Auge, so läfst man ebenfalls, wie bei der Anwendung fester Aetzmittel aus freier Hand, gleich nachher einige Tropfen Mandelöl oder Milch von einem Gehülfen in's Auge träufeln.

Uebrigens mufs man in allen Fällen, man mag nun nach dieser oder jener Methode ätzen, das Causticum so lange einwirken lassen, bis der Zweck der Operation vollkommen erreicht ist. Sollte daher die einmalige Cauterisation nicht genügen, und den erzielten Effect nicht hervorbringen, so wiederholt man die Operation so oft, als es die vollständige Realisirung des Heilplanes erfordert.

### Verband und Nachbehandlung.

Den sphacelirten Rückstand nach Anwendung des Aetzmittels entfernt man vorsichtig mit dem Myrtenblatte, reinigt hierauf die Wunde mit Charpie oder mit einem in laues Wasser getauchten Schwamm, verbindet und behandelt sie dann in derselben Art und nach denselben Rücksichten, welche bei den Brennmitteln angegeben worden sind.

### Uebele Ereignisse während und nach der Operation.

Sie bestehen fast sämmtlich in eben den Zufällen, welche bei den actuellen Cauterien erwähnt wurden, nämlich in bedeutenden Schmerzen, heftiger oder zu geringer Entzündung, profuser, übeler oder zu spärlicher Eiterung, in Blutungen, zu weit verbreiteter Zerstörung und um sich greifender Sphacelescenz, so wie in verfehltem Zwecke und nutzloser Anwendung der Operation. Gegen alle diese Uebelstände tritt daher auch dieselbe Behandlung ein, auf

welche bei den Brennmitteln aufmerksam gemacht wurde. Einen Umstand müssen wir hier jedoch besonders herausheben, in so fern er sich nach dem Gebrauche einiger Aetzmittel, namentlich des Arseniks, Sublimats, der Salpetersäure und des Brechweinsteins zuweilen ereignet, und darin besteht, dafs durch Resorption der genannten Caustica Vergiftungszufälle erfolgen. Diese verrathen sich alsdann gewöhnlich durch Schwindel, Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen, Kolik, Diarrhoe, kalte Schweifse, Speichelflufs, allgemeine Schwäche, aussetzenden Puls, Zittern, kalte Extremitäten u. s. w. In einem solchen Falle mufs man den etwa noch vorhandenen Rest des einwirkenden Aetzmittels sogleich entfernen, das Geschwür gehörig reinigen, ganz einfach und mild verbinden, und innerlich bei der Vergiftung durch Brechweinstein oder Salpetersäure schleimige und einhüllende Mittel, bei Zufällen von arsenikalischer Toxication Opium, Holzkohle, Schwefelmittel und dergleichen Antidota, bei der Vergiftung durch Sublimat aber Eiweifs in Milch oder schleimigen Emulsionen reichen. Das übrige Verfahren richtet sich ganz nach den allgemeinen therapeutischen Regeln.

Aufser den verschiedenen, zugleich andere Gegenstände umfassenden Werken, welche im Verlaufe dieses Artikels angeführt wurden, sind hier noch folgende zu erwähnen:

1) Ueber Cauterien im Allgemeinen.

J. Delfini, Quaestiones medic., quarum II. de cauteriis. Venet. 1559.

H. Crassus, De cauteriis s. de cauterizandi ratione. Utinae 1594.

Capivaccius, De cauteriorum recta administratione. v. Opp. Sect. III. et in Epistol. Cratonis I. p. 224.

Fallopius, De cauteriis liber. v. Opp. p. 534.

Mich. Gavasetti, De natura cauterii ejusque accidentibus. Venetiis 1586.

Thom. Fienus, De cauteriis libri quinque. Lovanii 1598. Idem Coloniae 1601.

Melch. de Villena, De ustionibus et cauteriis. 1646.

Joan. Merlet, Opuscula medica duo, quorum unum est de cauteriis. Paris 1659.

Chr. Schorer, Bericht vom Nutzen und Gebrauch der Cauterien. Augsburg 1664. 1671. 1686. 1706.

Ambr. Walter a Liebenfeld, Pyrotechnicum opusculum s. de cauteriorum utilitate etc. Vratislaviae 1672.

Jo. Hadr. Slevogt, Diss. de cauteriis. Jenae 1708.
Le Laumier, Diss. de cauterio. Paris 1760.
Fr. Chauvin, De cauteriorum usu; Quaest. med. chir. inaug. Monspelii 1778.
C. J. M. Quirini, Dissertatio de cauteriis. Lovan. 1794.
E. A. Weigel, Diss. inaug. med. chir. de cauter. Vratisl. 1825.

2) Ueber Cauterien insbesondere.

a) Ueber das Ferrum candens.

Jo. Costaeus, De igneis medicinae praesidiis libri duo. Venetiis 1595.
Roman. du Feu (auch Igneus genannt), An malignis morbis ignis et ferrum? Quaest. med. inaug. praes. Jo. Martin. Parisiis 1601.
Simon le Letier, An ustio arthritidi? Quaest. med. inaug. praes. Andr. Duchemin. Paris. 1618.
Marc. Aurel. Severinus, De efficaci medicina libri tres, qua herculea quasi manu, ferri ignisque viribus armata, cuncta sive externa, sive interna tetriora et contumaciora mala colliduntur, proteruntur, extinguuntur etc. Francofurti ad Moenum 1646; ibid. 1671, 1682; idem Parisiis 1669; Genev. 1669.
Raym. Restaurand, Hippocrates de inustionibus et fonticulis; opus historiis medicis refertum et in praxi utilissimum. Lugduni 1681.
Ott. Casim. Barfeknecht, An quos morbos non sanat chirurgiae ferrum, sanat chymiae ignis? Quaest. med. inaug. praes. Phil. Hecquet. Parisiis 1732.
Carol. Gillot, Utrum in ustionis usu medico culpanda neotericorum timiditas, an veterum audacia? Quaest. med. inaug. praes. Henr. Besnier. Parisiis 1752.
Ernest. G. Bose, Programma, quo ustionem in rheumatismo et arthritide commendat. Lipsiae 1771.
Joan. Bapt. Crol, Diss. de legitimo ustionis usu in quibusdam morbis. Lugd. Batav. 1777.
Jonas Ressig, Diss. de igne ejusque effectu in corpus humanum. Viennae 1777.
Pet. Franc. Bouckaert, Diss. de ustionis usu in sanandis morbis; praes. Mart. van der Belen. Lovanii 1781.
Joan. Christoph. Spiritus, Diss. de cauteriis actualibus, seu de igne ut medicamento. Gotting. 1784.
Adolph. Murray, Diss. de usu inustionum vario, praecipue in gangraena metastatica. Upsal. 1787.
Angel. Riboli, Sull' uso del fuoco considerato come presidio chirurgico, osservazioni pratiche. Milano 1807.

Car. Pet. Thunberg, Diss. de moxae atque ignis in medicina rationali usu. Upsal. 1788.

Just. Chr. v. Loder, über das künstliche Brennen; in seinen medicinisch - chirurgischen Beobachtungen. Weimar 1794. Bd. I. S. 230.

Pierre Franc. Percy, Pyrotechnie chirurgicale pratique, ou l'art d'appliquer le feu en chirurgie. Metz 1794. Paris 1810. — Deutsch, im Auszuge, Leipzig 1798.

Pascal, über die Wirkung des Brennens und der Moxa, in Richter's chirurg. Biblioth. Bd. XIV. S. 529.

Aulagnier, Recherches sur l'emploi du feu dans les maladies réputées incurables. Paris 1805.

M. Marquard, Diss. de l'emploi du feu en médec. Par. 1812.

A. B. Imbert-Delonnes, Nouvelles considérations sur le cautère actuel. Paris 1812.

Morel, Mémoires et observations sur l'application du feu au traitement des maladies. Paris 1813.

Louis Valentin, Mémoire et observations concernant les bons effets du cautère actuel. Nancy 1815.

Starke, über die vortreffliche Wirkung des Glüheisens beim Typhus paralyt., in Rust's Magazin, Bd. II. Hft. 1. S. 150.

Jourdan, in Dict. de scienc. médicales. Tom. XV. p. 87.

L. F. Girondet, Considération sur l'emploi du feu en médecine. Paris 1819.

Prion, im Journal général de méd. franç. et étrang. ou Recueil périod. des travaux etc. Paris 1821. Juillet. Tom. LXXVI. p. 25. Auch in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. IV. Hft. 4. S. 717.

R. B. Sabatier, De la méd. opératoire, nouv. édit. par Sanson et Beguin. Paris 1822. Tom. I. p. 341.

v. Klein, einige Beobachtungen über die Anwendung des glühenden Eisens, in v. Gräfe's und v. Walther's Journ., Bd. III. Hft. 4. S. 605.

Wolff, Beobachtungen über die Anwendung des Glüheisens und den äuſseren Gebrauch des Brechweinsteins in Gelenkübeln. Ebendas., Bd. V. Hft. 3. S. 435.

C. A. Baerwinkel, Commentatio de ignis in arte medica usu. Lipsiae 1824.

A. A. Berthold, Diss. inaug. de cauterio actuali seu de igne ut medicamento. Gotting. 1824.

Larrey, im Journal général de méd. franç. et étrang. etc. Février 1826. Auch in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. IX. Hft. 4. S. 669.

Anton Carlisle, im Philosoph. magaz. and Journal. Octbr.

1826. Auch in Julius's und Gerson's Magazin. Juli und August 1827. S. 139.

Joh. Nep. Rust, Arthrocacologie, oder über Verrenkungen durch innere Bedingung. Wien 1817. §. 145 und 147.

B. G. v. Kern, über die Anwendung des Glüheisens bei verschiedenen Krankheiten. Wien 1828.

Jos. Oegg, über die Anwendung des Glüheisens zur Heilung von psychischen Krankheiten, in Hufeland's Journal. 1828. Stck. 9. Septbr. S. 3 — 49.

Kholodowith, im Bulletin des sciences médic. Mai 1828.

b) Ueber die Moxa.

Valentini, Historia moxae cum meditatione de podagra. Leydae 1686.

Claud. Pouteau, Mémoire sur les avantages du cautère actuel, in seinen Mélanges de chirurgie (Lyon 1760), so wie auch in den Oeuvres posthumes (Paris 1783).

Pascal und Thunberg, in den vorher genannten Schriften.

J. H. Engelbert, Diss. de usu moxae. Lundini 1799.

Alex. Edme Maurice Bernardin, Diss. sur les avantages qu'on peut rétirer de l'application du moxa. Paris 1803.

Ed. Bern. Jos. Deshayes, Diss. sur les maladies les plus communes et quelques observations sur le moxa. Paris 1806.

Claude Jean Bapt. Cothenet, Diss. médico-chirurg. sur le moxa ou cautère actuel. Paris 1808.

Jos. Cretin, Propositions sur l'application et les effets du moxa. Paris 1809.

Larrey, Percy und Laurent, im Dict. des sciences médicales. Tom. XXXIV. p. 459 — 491.

J. D. Larrey, De l'usage du moxa, im Recueil des mémoires d. chirurgie. Paris 1821. Ferner dessen med. chir. Abhandlungen, als Nachtrag zu seinen med. chir. Denkwürdigkeiten. Aus d. Franz. v. H Robbi. Leipz. 1824. S. 1 — 152.

Percy, über die Bereitung und Anwendung der Brenncylinder, in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. III. Hft. 3. S. 41.

Sarlandière über die Zubereitung und Anwendung der Japanischen Moxa, ebendas., Bd. VIII. Hft. 3. S. 369.

James Boyle, A treatise on moxa, applicable more particularly to stiff-joints, illustrated by cases and plates. London 1825.

Burns, im Journal universel des sciences méd. Tom. XXXVII. p. 229.

Chr. Fr. Heymann. Diss. inaug. de moxa. Borolini 1823. Im Auszuge auch in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. XII. Hft. 2.

C. F. v. Pommer, in den Heidelb. klinischen Annalen, Bd. III, Hft. 1. S. 144.

William Wallace, Physiological enquiry, respecting the action of moxa and its utility in inveterate cases of sciatica, lumbago, paraplegia, epilepsy and some other painful paralytic and spasmodic diseases of the nerves and muscles. Dublin 1827.

Paillard, Beobachtungen über den Phosphor als Aetzmittel, in d. Nouv. Biblioth. méd., Mai 1828. p. 173., und in v. Froriep's Notizen, Bd. XXI. Nr. 453. S. 201.

Tayle, über die Anwendung der Moxa, in the Lond. med. and phys. Journal, Octbr. 1827, und in den Heidelb. klin. Annalen, Bd. IV. Suppl. Hft. 2. S. 290 und 322.

c) Ueber die Anwendung des siedenden Wassers und Oeles, der concentrirten Sonnenstrahlen und heifsen Wasserdämpfe, des brennenden Spiritus und Siegellacks, der angezündeten Naphthen, Harze etc.,

ist die Literatur im Verlaufe des Artikels an dem gehörigen Orte bereits angegeben worden.

d) Ueber das Cauterium potentiale

Caspar Bartholin, Syntagma medicum et chirurgicum de cauteriis, praesertim potestate agentibus, seu ruptoriis. Hafniae 1642.

Henricus van Sanden, Diss. inaug. de causticis medicamentis. Regiomonti 1697.

F. M. Remond, Diss. sur l'emploi des caustiques ou escarotiques dans quelques maladies. Paris 1808.

Barbier, im Dict. des scienc. médical. Tom. IV. p. 375.

Meiranx, Beobachtungen über die Anwendung der Cauterisation in der Behandlung der Blattern, in von Froriep's Notizen, Bd. III. Nr. 268. S. 57.

John Higgingbottom, An essay on the application of the lunar caustic by the cure of certain wounds and ulcers. London 1825.

F. A. Wilde.

CAUTERIUM ACTUALE. Siehe den Artikel: Cauterium, S. 307.

CAUTERIUM POTENTIALE. Siehe den Artikel: Cauterium, S. 343.

CAVA (sc. vena) Siehe den Artikel: Vena cava.

CAVERNOSUM CORPUS s. *Tela erectilis, Schwammkörper, schwellbares oder erectiles Gewebe.* Es gibt zwei schwam-

mige Körper des männlichen Gliedes und einen der männlichen Harnröhre, von welchem die Eichel gebildet wird; ferner haben denselben schwammigen Bau die Clitoris, die Nymphen und höchst wahrscheinlich auch die schwellbaren Brustwarzen. Die ältere Meinung einiger Anatomen und Physiologen, welche, wie de Graaf, Ruysch, Haller und mehrere Andere, ein Steifwerden oder Anschwellen der schwammigen Körper durch ein Austreten des Blutes aus den Blutgefäfsen in ein von ihnen verschiedenes, zelliges Gewebe annahmen, ist durch die trefflichen Untersuchungen von John Hunter [1]), Cuvier [2]), Tiedemann [3]) als irrig aufgegeben worden.

Die Schwammkörper haben eine mehr oder weniger feste, faserige Hülle, die bei einigen, wie z. B. den Corporibus cavernosis penis, von starken sehnigen Fasern gebildet wird, und bestehen im Innern aus einem weichen, nicht sehnigen Gewebe, welches hauptsächlich durch ein dichtes, verflochtenes Netz vielfach anastomosirender Venen ausgefüllt ist, zwischen welchem sich im Verhältnisse zu den Venen kleine Arterien und Saugadern äufserst fein verästeln. Auch Nerven treten in das Schwammgewebe hinein, deren Zahl in der Eichel, wie ich bei der Präparation der Nerven der männlichen Geschlechtstheile wahrgenommen habe, nicht gering ist, die indessen weniger für das Gewebe selbst als vielmehr für dessen Umhüllung bestimmt zu seyn scheinen. Die Erection der schwammigen Körper erfolgt dadurch, dafs die verflochtenen Venennetze, entweder bei einer örtlichen Reizung, mit Vorstellungen der Seele verbunden, oder durch letztere allein, sich mit jedem Pulsschlage mehr und mehr mit Blut anfüllen, was in ihnen eine Zeit lang durch eine noch nicht gehörig gekannte Kraft zurückgehalten werden kann. Das auf solche Weise in den Schwammkörpern an-

---

[1]) Obs. on certain parts of the animal oeconomy. Lond. 1786. 4. p. 38. Im Auszuge übersetzt von K. T. A. Scheller. Braunschweig 1802. 8. S. 62.

[2]) Vergleichende Anatomie, Bd. IV. S. 468.

[3]) Ueber den schwammigen Körper in der Ruthe des Pferdes, in Meckel's Archiv, Bd. II. S. 95.

gesammelte Blut wird mittelst der ableitenden Venen bei veränderter Stimmung des Nervensystemes zu den grofsen Venenstämmen des Körpers zurückgeführt.

Schlemm.

CAVUM ABDOMINIS. Siehe den Artikel: Abdomen.

CAVUM THORACIS, *die Brusthöhle*, der von den Brusteingeweiden ausgefüllte Raum im oberen Theile des Stammes, welcher durch das Zwerchfell von der Bauchhöhle getrennt wird. Die Brusthöhle hat eine unregelmäfsig kegelförmige Gestalt, indem sie nach Art eines Kegels unten geräumiger ist als oben; hierbei aber ist ihre Grundfläche stark gegen die Spitze hinauf gewölbt, die vordere Seite derselben platt, die hintere durch die gekrümmte und vortretende Wirbelsäule ungleich. Man unterscheidet daher an der Brusthöhle, aufser der Grundfläche und der Spitze, eine vordere, eine hintere und zwei seitliche Wände. Die hintere Wand besteht in der Mitte aus zwölf über einander stehenden Brustwirbeln, und diesen zur Seite aus den hinteren Enden der zwölf mit den Brustwirbeln beweglich eingelenkten Rippen, deren Zwischenräume von den Zwischenrippenmuskeln ausgefüllt werden. Die vordere Wand wird in der Mitte von dem Brustbeine und zu jeder Seite von den Knorpeln der sieben oberen, mit dem Brustbeine unmittelbar verbundenen Rippen gebildet, deren Zwischenräume von den Zwischenrippenmuskeln und dem dreieckigen Brustmuskel (M. triangularis sterni) geschlossen werden. Jede Seitenwand der Brusthöhle enthält sieben wahre, mit dem Brustbeine durch ihre Knorpel verbundene Rippen, welche von oben nach unten an Länge zunehmen, und fünf falsche Rippen, welche tiefer liegen, als das Brustbein herabreicht, und von oben nach unten an Länge abnehmen. Zwischenrippenmuskeln, eine äufsere und eine innere Lage, füllen die Zwischenrippenräume aus, und enthalten die Vasa und Nervi intercostales. Die Stämme der Zwischenrippen-Gefäfse, eine Pulsader und eine Blutader, liegen in einer Furche am unteren Rande jeder Rippe; unter ihnen, weniger von dem Rippenrande bedeckt, verläuft der Nervus intercostalis. Kleine Gefäfsäste verlaufen auch am oberen Rande jeder Rippe. Alle Zwischenrippengefäfse stehen gegen das vor-

dere Ende der Rippe mit den inneren Brustgefäſsen (Vasa mammaria interna) in Verbindung. Die Grundfläche der Brusthöhle bildet das Zwerchfell (Diaphragma), was mit Ausnahme einiger Oeffnungen, wie z. B. des Foramen oesophageum, quadrilaterum, des Hiatus aorticus u. s. w., welche indeſs von durchgehenden Theilen ausgefüllt werden, eine vollkommene Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle darstellt. Nur hinter dem schwerdtförmigen Fortsatze des Brustbeines lassen die Muskelbündel des Zwerchfelles oft eine Lücke, welche unten von dem Bauchfelle bekleidet, oben aber nicht von der Pleura bedeckt, sondern hier mit dem Zellstoffe des vorderen Mittelwandraumes verbunden ist, daher durch diese Stelle möglicher Weise Eiter, Wasser etc. aus der Brust- in die Bauchhöhle, und zwar hier zwischen die Bauchmuskeln und das Bauchfell, gelangen können. Das Zwerchfell ist angeheftet, hinten an die drei oberen Lendenwirbel, seitlich und vorn an die sechs unteren Rippen und an den schwerdtförmigen Fortsatz des Brustbeines. Zwischen diesen Anheftungsstellen bildet das Zwerchfell keine ebene, schief aufsteigende Fläche, sondern es ist stark nach der Brusthöhle hinauf gewölbt, und zwar auf der rechten Seite, wegen der unterliegenden Leber, etwas mehr als auf der linken.

Die abgerundete, offene Spitze der Brusthöhle ist umgeben von dem ersten Brustwirbel, den beiden ersten Rippen, der Handhabe des Brustbeines und den inneren Enden der beiden Schlüsselbeine, und wird ausgefüllt durch die von dem Halse aus in die Brust, oder umgekehrt von dieser zu jenem sich hinauf erstreckenden Organe, z. B. durch die Luft- und Speiseröhre, die groſsen Blutgefäſse des Halses und der oberen Extremitäten, die Lymphgefäſse und Lymphdrüsen dieser Theile, die Nervi sympathici, vagi und phrenici und durch das Zellgewebe, was alle diese Theile umhüllt.

Aus der angegebenen Beschaffenheit der Form und der Wände der Brusthöhle ergibt sich leicht, daſs ihre Durchmesser verschiedene Länge haben, sie mögen senkrecht, der Queere nach, oder von vorn nach hinten geführt werden. Der senkrechte Durchmesser ist in der Mitte und hinter dem Brustbeine um vieles kürzer als hinten und an den

Sei-

Seiten; der Queerdurchmesser ist in der Gegend der siebenten Rippe am gröſsten, etwas kleiner nach unten, und nach oben nimmt er in dem Maſse ab, als die oberen Rippen nach einander kürzer sind wie die siebente. Der gerade Durchmesser beträgt unten mehr als oben, auſserdem ist er wegen des Vortretens der Wirbelkörper in der Mitte kleiner als zu beiden Seiten.

Die Brusteingeweide füllen die Brusthöhle aus. Um die Lage derselben näher zu bestimmen, hat man nicht, wie am Unterleibe, nöthig, gewisse Gegenden abzutheilen, sondern man benutzt hierzu die an den Brustwänden vorhandenen festen Theile, wie das Brustbein, die Rippen und die Wirbelbeine. Es liegen in der Brusthöhle die beiden Lungen nebst dem unteren Ende der Luftröhre, das Herz nebst den groſsen Puls- und Blutadern, der Milchbrustgang, die Nervi sympathici, vagi und phrenici und der Brusttheil der Speiseröhre.

Die Lungen nehmen die Seiten der Brusthöhle ein, zwischen ihnen liegt das Herz, und jede ist in einem eigenen serösen Sacke, dem Brustfelle (Pleura), enthalten. Die rechte Lunge ist breiter, aber etwas kürzer als die linke; das obere, abgerundete Ende der Lungen überragt die erste Rippe etwas, das untere ruht neben dem Herzbeutel auf dem Zwerchfelle. Die Brustfellsäcke (Sacci pleurae), ein rechter und ein linker, sind durch die groſsen Gefäſse der Brust und den Herzbeutel von einander getrennt; doch treten ihre inneren Wände, welche man das Mittelfell (Mediastinum) der Brust nennt, vor und hinter dem Herzbeutel etwas näher zusammen.

Das Herz, von dem Herzbeutel (Pericardium) umgeben, liegt zwischen den beiden Brustfellsäcken nicht völlig in der Mitte, sondern mehr nach links, so daſs seine Basis vor der Speiseröhre und der absteigenden Aorta, dem achten Brustwirbel gegenüber, die Spitze hingegen links neben dem Brustbeine, dem vorderen Ende der sechsten Rippe gegenüber, liegt. Die platte Fläche des Herzens ruht auf der mittleren Zwerchfellssehne. Ueber der Grundfläche des Herzens liegen zwischen den Brustfellsäcken die groſsen Gefäſsstämme der Brust, als: die aufsteigende Aorta, aus deren

etwa bis zum zweiten Rippenknorpel hinaufreichenden Bogen von rechts nach links der Truncus anonymus, die Arteria carotis sinistra und subclavia sinistra entspringen, welche zum Halse und zu den oberen Extremitäten hinaufsteigen; die obere Hohlader, welche hinter dem Rippenknorpel der ersten rechten Rippe durch das Zusammentreten der Venae jugulares thoracicae gebildet wird, zwischen der Aorta und der inneren Wand des rechten Brustfellsackes vor den Lungengefäſsen zur vorderen Herzkammer herabsteigt, und in diesem Verlaufe die Vena mammaria dextra und die Vena azygos aufnimmt; die Arteria pulmonalis, welche im Anfange vor, hierauf links neben der Aorta liegt, und sich für die beiden Lungen in zwei Aeste spaltet, von denen der linke sogleich in seine Lunge tritt, der rechte, länger und weiter als der linke, hinter der Aorta und oberen Hohlader durchgeht, ehe er in seine Lunge sich einsenkt; und endlich die vier Lungenblutadern, zwei von jeder Lunge, welche sich seitlich in die hintere Herzvorkammer einsenken.

Vorderer und hinterer Mittelwandraum. Da weder der Herzbeutel, noch die aufsteigenden groſsen Herzgefäſse vorn dicht am Brustbeine und hinten dicht an der Wirbelsäule liegen, so entsteht vor und hinter ihnen zwischen den beiden Brustfellsäcken ein Raum, der vordere und hintere Mittelwandraum (Cavum mediastini anticum et posticum). Der vordere Mittelwandraum ist kleiner, und liegt wegen der verschiedenen Lage des Herzens und des breiten, rechten Brustfellsackes nur im oberen Theile der Brust gerade, im unteren mehr auf der linken Seite. Er ist oben und unten weiter als in der Mitte, woraus in Beziehung auf die Praxis folgt, daſs die gegen Abscesse im vorderen Mittelwandraume vorgeschlagene Perforation des Brustbeines mit einer Trepankrone nur oben und unten geschehen kann, ohne einen Brustfellsack zu verletzen. Im vorderen Mittelwandraume liegt nach oben bei Kindern die Thymus, bei Erwachsenen Zellstoff, vorn hinter den Rippenknorpeln jeder Seits neben dem Brustbeine liegen die Vasa mammaria interna, und hinten zwischen dem Herzbeutel und dem Brustfellsacke jeder Seite die Nervi phrenici.

Der hintere Mittelwandraum, länger und geräumiger als der vordere, enthält das untere Ende der Luftröhre, das bis zum dritten Brustwirbel herabreicht; die Speiseröhre, welche durch das Foramen oesophageum des Zwerchfells in die Bauchhöhle geht; die absteigende Aorta, welche links vor der Wirbelsäule, Anfangs links neben, dann hinter der Speiseröhre herabsteigt, und durch den Hiatus aorticus des Zwerchfelles in die Bauchhöhle tritt, die Vena azygos und hemiazygos, von denen diese links liegt, sich aber vor dem achten Brustwirbel hinter der Aorta nach rechts wendet, um sich in die Vena azygos einzusenken, die hierauf auf der rechten Seite neben der Aorta bis zum dritten Brustwirbel aufsteigt, sich dann um den Bronchus dexter der Luftröhre krümmt, und in die obere Hohlader ergieſst; der Milchbrustgang (Ductus thoracicus), der bis zum oberen Theile der Brust zwischen der Aorta und Vena azygos vor den Zwischenrippengefäſsen liegt, im oberen Theile der Brust, hinter dem Schlunde durch, sich nach links wendet, aus der Brusthöhle bis zum sechsten oder siebenten Halswirbel heraustritt, um sich mit einem nach vorn und abwärts gekehrten Bogen in den Vereinigungswinkel der inneren Hals- und Schlüsselblutader einzusenken; die Nervi vagi, welche mit der Speiseröhre herabsteigen, und endlich die Nervi sympathici, welche jeder Seits auf den Rippenknöpfchen liegen, durch Verbindung mit den Zwischenrippennerven die Brustknoten (Ganglia thoracica) bilden, von denen die Eingeweidenerven (Nervi splanchnici, major et minor) ihren Ursprung nehmen.

Christ. Fr. Ludwig (Prof. Lips.), Icones cavitatum thoracis et abdominis a tergo apertarum. Lips. 1789. fol.

A. W. Otto, von der Lage der Organe in der Brusthöhle. Breslau 1829. 4.

Schlemm.

CEDMA (κέδμα), ein veralteter Hippokratischer Ausdruck, womit chronisch-rheumatische Krankheiten der Gelenke, vorzüglich des Hüftgelenks, oder auch zuweilen der Geschlechtstheile, bezeichnet wurden. Bestimmte Krankheitsformen oder Charaktere sind damit nicht gemeint, indem die zum Grunde liegende Idee von Rheumatismus oder Fluxion dem antiken

Sinne gemäfs die verschiedenartigsten Krankheiten zusammenfafst. Deshalb ist diese Benennung auch aus den neueren Nosologieen verschwunden. Vogel bezeichnet damit die Krankheit, die bei Linné Pudendagra heifst.

Vergleiche Foësii Oeconomia Hippocratis voc. κέδματα. Genev. 1662. fol.

Cullen, Synopsis Nosologiae methodicae. Tom. I. Edinburgh. 1792. 8. p. 173.

Hecker.

CELE (ἡ κήλη), *der Bruch, Hernia.* Nicht ganz verwerflich erscheint die Ableitung von Celos (ὁ κηλός, eine brennende, hitzige Geschwulst), wobei man an den incarcerirten Bruch erinnert wird. Siehe den Artikel: Hernia.

CELOIDES oder *Keloides* (von κηλός, brennend [κήλη, Geschwulst aus innerer Hitze] und εἴδω, ich bin ähnlich, scheine), von Alibert [1]) auch *Cancroides* (aus Cancer und εἴδω zusammengesetzt) ihrer den Krebsscheeren vergleichbaren Gestalt wegen gespannt, sind nach der von ihm am genauesten gegebenen Beschreibung kleine Tumoren, welche sich ihrer Natur nach sowohl den Flechten, als dem Krebse annähern, und vielleicht eine Mittelform zwischen beiden ausmachen. Ihres seltenen Vorkommens wegen ist jedoch die Kenntnifs dieser eigenthümlichen Affection noch sehr mangelhaft. Die Geschwülste erscheinen als fleischähnliche Auswüchse auf der Haut, sind bald mehr eiförmig, bald mehr länglich oder cylindrisch, von blasser Rosenfarbe, die beim Druck momentan verschwindet, mit weifslichen Strichen untermischt und von einander abgesondert. Sie sitzen tief in der Haut, deren Farbe sie nur an den erhabenen Stellen verändern, und gleichen den nach heftigen Verbrennungen zurückbleibenden Narben; zuweilen endigen sie sich in gabelförmige Verlängerungen, von deren Aehnlichkeit mit Krebsscheeren eben ihr Nahme Cancroiden abgeleitet ist. Die gebildeten Erhabenheiten ragen eine bis zwei Linien über ihre Umgebung hervor, und sind in der Mitte zuweilen eingedrückt, besonders die eiförmigen. Sie sind glänzend, etwas

---

[1]) J. E. Alibert, Description des maladies de la peau. Bruxelles 1825. 8. Tome II. pag. 35—45. 521—523.

gerunzelt, dem Druck widerstrebend, hart, und zeigen oft auf ihrer Oberfläche eine Menge kleiner und stark mit Blut gefüllter Venen. Die Epidermis der kranken Stellen löst sich fortwährend in kleinen Schuppen ab.

Die ergriffenen Theile zeigen gewöhnlich eine beträchtlich vermehrte Wärme; die Kranken empfinden darin vor Allem des Nachts ein unerträgliches Jucken und Prickeln oder auch lebhafte und stechende Schmerzen, welche sich wohl bis auf die Nachbargebilde erstrecken.

In den häufigsten Fällen findet man nur eine Celoide bei demselben Kranken, zuweilen 2 bis 3, und mitunter sind sie sogar sehr zahlreich vorhanden. Fast immer sitzen sie mitten auf dem Sternum, oder auch an der hinteren Seite der Arme und Schultern, an der Aufsenseite der Schenkel u. s. w.; in seltenen Fällen sah man sie längs des Rückens. Wenn sich ihre Zahl vermehrt, so werden sie sehr schmerzhaft.

Die Celoiden sind so hartnäckig wie der Krebs; gewöhnlich bestehen sie viele Jahre hindurch, ohne Fortschritte zu machen, sobald sie nur nicht unvorsichtiger Weise gereizt werden; durch anhaltende Reizung können sie mit der Zeit selbst in wahren Krebs übergehen. Mitunter geschieht ihre Fortbildung schnell, und ist dann besonders von unerträglichem Schmerz und Jucken begleitet. Wenn sie in sehr seltenen Fällen von selbst verschwinden, so hinterlassen sie Narben, in welchen die Haut weifser, dünner und runzlig erscheint, und wo mithin das Zellgewebe vermindert ist.

Im Allgemeinen sind die Frauen diesem Uebel weit mehr unterworfen, als die Männer, woraus man einen ursächlichen Zusammenhang desselben mit einer Schwäche des Lymphsystems gefolgert hat. Es entsteht meistens um das dreifsigste bis fünfunddreifsigste Lebensjahr, und seine begleitenden Beschwerden werden durch Alles, was auf das Blutsystem reizend einwirkt, wie Hitze, geistige Getränke, zur Frühlingszeit, bei Plethora, vergröfsert, durch Kälte, strenge Diät, besänftigende Mittel und Blutausleerungen vermindert.

Man hat die Celoiden öfters mit dem Messer exstirpirt; aber sie sind wieder erschienen, und häufig übeler danach aufgetreten. Gleich wenig Nutzen hat man von ihrer Behandlung mit Aetzmitteln gehabt; doch will Alibert einmal

durch Betupfen mit concentrirter Salpetersäure zum Zweck gelangt seyn. Aufserdem hat man innerlich und äufserlich Narcotica, Blei, Quecksilber, Mineralwässer u. s. w. gegen sie ebenfalls ohne günstigen Erfolg oder nur mit temporairer Besserung in Anwendung gesetzt, ähnlich wie gegen den Krebs. Am entsprechendsten für sie mufs man nach den bisherigen Erfahrungen eine Entziehungskur in Verbindung mit örtlichen Blutentleerungen halten, wie sie Fearon, Pouteau, Laserre und Andere beim Krebs empfohlen haben (s. den Artikel: Cancer), indem eine solche die mit ihnen verbundenen Beschwerden am besten mindert, und den Kranken gegen ihre verderbliche Fortbildung am meisten schützt. Wahrscheinlich würde sich auch das Zittmann'sche Decoct nicht unwirksam gegen sie beweisen.

Ramberg.

CELOTOMIA (von κήλη, der Bruch, und τομή, τόμος, der Schnitt), *der Bruchschnitt.* Siehe den Artikel: Herniotomia.

CELOTOMUS (von κήλη, der Bruch, und τόμος, der Schnitt, die Wunde u. s. w.), *der Kelotom* oder das Instrument, womit der Bruchschnitt verrichtet wird, auch *der operirende Wundarzt (Bruchschneider.)* Siehe den Artikel: Herniotomus.

CELSI'SCHE METHODE DES STEINSCHNITTES. Siehe den Artikel: Lithotomia.

CELSUS (Aulus Cornelius), ein gelehrter Arzt im goldenen Zeitalter der römischen Literatur, zu Anfange des ersten Jahrhunderts n. Chr. Er schrieb nicht allein über die Heilkunde, sondern auch über die Landwirthschaft, die Rhetorik, die Rechtskunde, die Geschichte, die Kriegskunst und die Philosophie. Diese Wissenschaften bearbeitete er sämmtlich in einem grofsen encyclopädischen Werke (Artes betitelt), von dem jedoch nur die allgemein bekannten acht Bücher über die Medicin auf die Nachwelt gekommen sind. Schon aus diesem grofsen Umfange seiner wissenschaftlichen Thätigkeit läfst sich schliefsen, dafs er nicht ausschliefslich dem Berufe eines ausübenden Arztes lebte; doch ergibt sich leicht aus seinem Werke, dafs er hinreichende eigene Erfahrungen besafs, um mit Hülfe der sehr reichhaltigen griechi-

schen Literatur etwas Ausgezeichnetes zu leisten. Man muſs jedoch nicht glauben, daſs er einen vollständigen Ueberblick über die gesammte Heilkunde seiner Zeit gegeben habe. Er beschränkte sich nur auf eine Auswahl von Gegenständen, die einzelnen Doctrinen sind von ihm sehr ungleich bearbeitet, weil er nicht in allen gleiche Kenntnisse besaſs, und vieles Wichtige aus der glänzenden Vorzeit ist von ihm übergangen worden. Die Klarheit seines Verstandes, seine Unbefangenheit, sein oft überraschend richtiges Urtheil geben seinem Werke einen hohen Werth, wenn man auch weniger beachten will, daſs es das einzige gut geschriebene in der gesammten medicinischen Literatur der Römer ist. Die Diätetik hat Celsus theils aus den Werken der Alexandriner, zum Theil von Asklepiades (siehe diesen Artikel, Bd. II. S. 409.) entlehnt, die Zeichenlehre in ihrem ganzen Umfange von Hippokrates, dessen Aussprüche er wörtlich in einer schönen Uebersetzung wiedergibt. Die allgemeine Therapie ist wieder ganz das Werk des Asklepiades, mit den nöthigen Einschränkungen. In dem pathologisch-therapeutischen Theile, der hier so angeordnet ist, daſs zuerst die allgemeinen fieberhaften Krankheiten, dann die örtlichen nach der Folge der Organe, beide Klassen aber nur nach ihrer diätetischen Behandlung durchgegangen werden, erkennt man die Benutzung einer groſsen Anzahl von Werken der Vorzeit, groſsentheils aber auch eigene Beobachtung. Eben so in der Uebersicht der Arzneimittellehre, die ganz nach dem eigenthümlichen Zuschnitte des Zeitalters bearbeitet ist. Bei weitem der schwächste Theil ist offenbar die Anatomie; denn an eigener Unternehmung fehlt es hier gänzlich, und es sind nicht einmal, wie man deutlich nachweisen kann, und wie sich besonders aus der gänzlich fehlenden Berücksichtigung des Nervensystems ergibt, die Werke des Herophilus gebührend benutzt. Dagegen muſs man dem chirurgischen Abschnitte, den er offenbar mit einer besonderen Vorliebe bearbeitet hat, den Preis der Vollendung zuerkennen. Seine Darstellungen sind hier mit Vermeidung aller Weitschweifigkeit überaus klar, und führen das Bild der Sache lebendig vor die Seele. Namentlich gilt dies von seiner Beschreibung des Steinschnittes (siehe Lithotomia c. apparatu parvo)

und der Niederdrückung des grauen Staares (s. den Art.: Cataracta), zwei uralten Operationen, deren Erfindung sich in der vorwissenschaftlichen Zeit verliert [1]). Die gegebene Uebersicht der Augenheilkunde ist bei dem vorgerückten Zustande dieser Lehre in seiner Zeit recht ausgezeichnet, und enthält, wie die meisten ophthalmologischen Bruchstücke aus dem Alterthum, eine interessante Berücksichtigung der epidemischen Augenentzündungen, mit einigen abenteuerlichen Maſsregeln, die man gegen diese Plage zu ergreifen pflegte. Dahin gehört vornehmlich die Aegiologie, über welche wir schon bei Aëtius (sieke diesen Artikel, Bd. I. S. 376) ausführliche Nachricht gegeben haben. Seine Beschreibung der örtlichen Krankheiten der Geschlechtstheile ist für die Geschichte der Syphilis von groſser Wichtigkeit; die wenigen Bruchstücke, die er aus den Schriften alexandrinischer Chirurgen über die Hernien aufbewahrt hat, zeigen deutlich, daſs dieser Theil der Chirurgie noch in seiner ersten Kindheit war. Die Lehre von den Beinbrüchen und Verrenkungen, die das ganze achte Buch einnimmt, unterscheidet sich von anderen alterthümlichen Versuchen dieser Art durch geringere Rohheit und den sehr eingeschränkten Gebrauch der Maschinen. Ueberall offenbart sich in der Chirurgie der Geist der trefflichen alexandrinischen Schule, aus der Celsus gröſstentheils geschöpft hat, jedoch mit Benutzung der Werke seiner älteren Zeitgenossen in Rom, unter denen Meges von Sidon der berühmteste und von ihm der geehrteste war.

Vergl. des Verfassers Geschichte der Heilkunde, Bd. I. S. 430.

Ein vollständiges Verzeichniſs der Ausgaben des Celsus enthält:

L. Choulant, Prodromus novae editionis Auli Cornelii Celsi librorum octo de medicina. Inest apparatus critici Celsiani tentamen bibliographicum. Lipsiae 1824. 4.

Die zum Handgebrauch empfehlenswertheste Ausgabe ist:

A. Cornelii Celsi de medicina Libri octo. Ed. Car. Christ. Krause. Lipsiae 1766. 8.

Zur Biographie: Die der groſsen Targa'schen und der Straſsburger Ausgabe vorgedruckten Briefe von Bianconi, und:

Maur. Guil. Schilling, Quaestionis de Corn. Celsi vita Pars prior. Lipsiae 1824. 8.

Hecker.

---

[1]) Lib. VII. C. 26. C. 7.

CENCHRIAS (ὁ κεγχρίας), *die Hirsenflechte.* Siehe den Artikel: Herpes (miliaris).

CENEANGIA (ἡ κεναγγία, κενεαγγία, κενεαγγείη, von κενος, leer, und ἀγγίον, das Gefäſs), *die Gefäſsleere*, d. h. der Mangel an Blut oder anderen, die Gefäſse im normalen Zustande füllenden Flüssigkeiten. Profuse Hämorrhagieen, groſse Aderlässe etc. können diesen Zustand herbeiführen,

CENEMBATESIS, (κενεμβάτησις) wird von Galen für synonym mit *Paracentesis* gebraucht, bezeichnet aber auch das Einführen einer Sonde in eine Höhle (Sondiren).

CEPHALAEMATOMA (von κεφαλή, der Kopf, und αἱματόω, ich mache Blut, ich verwandele in Blut), *die Kopfgeschwulst der Kinder.* Siehe den Artikel: Abscessus capitis sanguineus neonatorum.

CEPHALICA (sc. Vena). Siehe den Artikel: Vena cephalica.

CEPHALITIS EXTERNA, *Entzündung der äuſsern* und besonders *der Weichtheile des Kopfes.* Da sie meistens die Folge einer mechanischen Verletzung ist, so muſs in dieser Beziehung besonders der Artikel Vulnus capitis nachgeschlagen werden. Sie rührt auch oft von chemisch einwirkenden Substanzen oder auch von Verbrennungen her. (Siehe den Art.: Ambustio. Entzündungen aus inneren Ursachen, rein arthritische, rheumatische u. s. w. siehe bei den betreffenden Artikeln.)

CEPHALITIS TRAUMATICA, *die von einer äuſseren Verletzung herrührende Kopfentzündung.* Siehe d. Artikel: Vulnus capitis.

CEPHALODESMIUM (von κεφαλή, der Kopf, und δεσμός, der Verband, die Binde), *die Kopfbinde, der Verband des Kopfes.* Es gehören dazu eine Menge von Binden, z. B. das Capitium magnum und parvum, die Funda capitis die Mitra Hippocratis u. s. w., welche unter den sie betreffenden Artikeln beschrieben sind.

CEPHALOLOXIA (von κεφαλή, der Kopf, und λοξός, schief, schräg), *das schiefe Tragen des Kopfes.* Siehe den Artikel: Caput obstipum.

CEPHALOPHYMA (von κεφαλή, der Kopf, und φῦμα,

die Geschwulst), *die Kopfgeschwulst*, bezeichnet im Allgemeinen einen jeden äuſseren, am Schädel oder dessen Bedekkungen vorkommenden Tumor, welcher jedoch nicht mit dem Gehirn in Verbindung steht, z. B. einen Absceſs, ein Aneurysma, eine Blutgeschwulst, das Caput succedaneum, Balggeschwülste u. s. w.

CEPHALOPYOSIS (von κεφαλή, der Kopf, πύωσις, die Eiterung), *der Kopfabsceſs, die Eiterung am Kopfe.* Siehe die Art.: Abscessus capitis und Abscessus encephali.

CEPHALOSEISIS (von κεφαλή, der Kopf, und σεῖσις, die Erschütterung), *die Erschütterung des Kopfes.* Siehe den Artikel: Commotio capitis.

CEPHALOTRYPESIS (von κεφαλή, der Kopf, und τρύπησις, das Bohren, *das Anbohren des Schädels*, also synonym mit Trepanatio cranii. Siehe diesen Artikel.

CERA, *das Wachs*, scheint zwischen dem Fette und den Harzen in der Mitte zu stehen, und ist ein Secret, welches bei den Bienen nach dem Genusse des Samenstaubes zwischen den Ringen ihres Hinterleibes ausschwitzt. Es ist also eigentlich ein animalisches Product, obgleich es mit dem Samenstaube des Lycopodiums in chemischer Hinsicht eine groſse Aehnlichkeit besitzt, und der Wachsstoff auch von Vegetabilien erzeugt wird.

Man benutzt zum Arzneigebrauch vorzugsweise das gelbe Wachs (Cera flava); das weiſse setzt man, seiner gröſseren Festigkeit wegen, zu Pflastern, auch zu einigen Salben.

Innerlich angewendet, wirkt das Wachs einhüllend, demulcirend und besänftigend, wie andere ölige und fettartige Mittel, hält aber auch zugleich den Stuhlgang an. Es ist schwer verdaulich, und man muſs es stets in Form einer Mixtur mit schleimigen Stoffen anwenden. Man empfiehlt es in groſsen Reizzuständen des Nahrungskanals, bei hartnäckigen chronischen Durchfällen, Darmverschwärungen und Excoriationen, Darmschwindsuchten, bei den Diarrhöen Phthisischer (C. L. Hoffmann), bei Ruhren, bei Cholera, auch bei Krankheiten ähnlicher Art in den Respirations- und uropoëtischen Organen, z. B. beim krampfhaften und Reizhusten, bei der Hämaturie.

Aeuſserlich dient das Wachs zu mancherlei Zwecken.

Man verfertigt daraus Warzendeckelchen, die Wachskerzen (Cereoli), und das Wachs bildet einen Bestandtheil vieler Salben künstlicher Balsame und Pflaster. Endlich benutzt man auch das Wachs zu Räucherungen, indem man es langsam in Dämpfe verwandelt. Diese Dämpfe können aber wohl nur in chronischen Lungencatarrhen, asthenischen Blennorrhöen, Schleimschwindsuchten von Nutzen seyn, und wirken heftig reizend.

Ehedem war auch ein aus Wachs bereitetes, empyreumatisches Oel gebräuchlich. Man benutzte es gegen aufgesprungene Brustwarzen, Excoriationen und schmerzhafte Hämorrhoidalknoten. Sundelin.

CERAT. Siehe den Artikel: Ceratum.

CERATIASIS (von κερατιάω, ich mache Horn wachsen, besetze mit Hörnern), *das Behaftetseyn der Haut mit Hornauswüchsen.*

CERATITIS (von τὸ κέρας, die Hornhaut) gewöhnlich *Corneitis*, auch *Ceratomeningitis*, *die Entzündung der Hornhaut*, beginnt mit verhältnifsmäfsig geringen Erscheinungen. Der Kranke bemerkt zuerst Trübung des Sehvermögens, indem ihm die Gegensände wie in einem Nebel gehüllt erscheinen. Die Hornhaut selbst fängt an matt und trübe zu werden, und bekommt das Ansehen, als wäre sie mit einem feinen Staube bedeckt; wie die Oberfläche eines matt geschliffenen Glases; sie sieht matt grau aus. Das Auge wird lichtscheu, es thränt etwas, und der Kranke hat das Gefühl eines dumpfen Druckes auf den Augapfel, gleichsam als drückte Jemand mit der Fingerspitze sanft von vorn auf das Auge. Um den Hornhautrand erscheint in der Conjunctiva und Sclerotica eine feine Röthe, von welcher später einzelne Gefäfse im Bindehautblättchen der Hornhaut nach der entzündeten Stelle hinlaufen, und sich in ihr verästeln. Sind die Erscheinungen heftig, dann verbreitet sich der Reflex der Entzündung auch über die Descemet'sche Haut, und die Iris fängt an starr und unbeweglich zu werden, die Pupille verengt sich, und die vordere Augenkammer füllt sich stark mit Humor aqueus. Untersucht man die Hornhaut von der Seite, so findet man ihr Volumen an der entzündeten Stelle vermehrt; sie erscheint dort angeschwollen und aufgelockert.

Der Verlauf der Hornhautentzündungen ist langsam.

Die Hornhautentzündungen kommen partial und total vor; oft bleibt die Entzündung nur auf einen Theil dieser Membran beschränkt, während der übrige Theil derselben klar und durchsichtig erscheint; bisweilen ist aber die Entzündung über die Hornhaut verbreitet, und diese in ihrem ganzen Umfange getrübt.

Ihren Ursachen nach mufs die Ceratitis in die idiopathische und in die sympathische und specifike getheilt werden. Zur letzteren gehört vorzüglich die skrofulöse, die rheumatische und die skrofulös-rheumatische; sie erscheinen im Allgemeinen bei weitem häufiger, als die idiopathischen Entzündungen dieser Haut.

Die skrofulöse Ceratitis hat besonders ihren Sitz im Bindehautblättchen der Hornhaut. Einzelne starke, dunkelrothe, blutführende Gefäfse verästeln sich in dem getrübten Bindehautblättchen; bei längerem Bestehen der Entzündung zeigt sich sogar Neigung zur Bildung eines Gefäfspannus. Frühzeitig bilden sich auf der Hornhaut skrofulöse Phlyctänen, welche bald platzen, und kleine, runde, trichterförmige, aber tief eingreifende Geschwüre zurücklassen. Diese Erscheinungen sind von verhältnifsmäfsig starker Lichtscheu begleitet. Die Descemet'sche Haut leidet nicht mit, die vordere Augenkammer und die Iris sind daher ganz normal. Uebrigens sind sowohl örtlich am Auge, als allgemein, die Erscheinungen der Skrofulosis vorhanden.

Die rheumatische Ceratitis hat ihren Sitz vorzüglich in der Descemet'schen Haut, und verbreitet ihren Reflex auch über die Iris und über den an die Hornhaut angrenzenden Theil der Conjunctiva und Sclerotica. Ihrem Erscheinen sind rheumatische Schmerzen in anderen Theilen des Körpers vorangegangen, mit deren Nachlasse sich die Entzündung unter folgenden Symptomen entwickelt: Ohne bedeutende Schmerzen und mit mäfsiger Lichtscheu, bisweilen auch ohne Lichtscheu, beginnt die Hornhaut sich ziemlich gleichmäfsig zu trüben. Der Sitz dieser Trübung ist im Parenchym der Hornhaut, vorzüglich aber in der Descemet'schen Haut, in welcher man deutlich eine Menge kleiner, gelbgrauer Punkte sieht. Was aber besonders charakterisch ist, es erscheint an

der inneren Wand der Hornhaut, um den Rand derselben, ein eigenthümlicher Gefäſskranz, welcher aus den von der Conjunctiva und Sclerotica zur Hornhaut laufenden Gefäſsen gebildet wird, den Hornhautrand ungefähr eine halbe Linie breit deckt, und in welchem alle Gefäſse in gleicher Höhe mit aufrecht stehenden scharfen Spitzen endigen, ohne daſs irgend ein einzelnes Gefäſs über diesen Kranz hinaus und bis zur Mitte der Hornhaut fortliefe. Dauert die Entzündung lange, so bildet sich ein ähnlicher Gefäſskranz auch auf der äuſseren Seite um den Hornhautrand. Die Conjunctiva und Sclerotica erscheinen nach der Hornhaut zu geröthet, die Röthe ist dicht und fein, und alle Gefäſse der beiden Häute drängen sich nach dem Rande der Hornhaut zusammen, so daſs die Röthe um diesen am stärksten erscheint, während sie sich nach der hinteren Hemisphäre des Augapfels zu ganz verliert. Die vordere Augenkammer füllt sich stark mit Humor aqueus und die Hornhaut wird dadurch auffallend nach vorn hervorgewölbt. Die Bewegungen der Iris werden träger, und die Pupille verengt sich, ohne aus ihrer natürlichen Lage zu weichen, oder ihre Form zu verändern. Die Iris erhält das Ansehen, als wäre ein matter Flor oder ein mattes Glas über dieselbe gedeckt. Das Sehvermögen schwindet mit der Zunahme der Trübung der Hornhaut, und die Gegenstände erscheinen dem Kranken in einen starken Nebel gehüllt. An den Tarsalrändern der Augenlider erscheint mäſsige Röthe ohne Geschwulst, und aus dem Auge laufen von Zeit zu Zeit klare Thränen. Der Verlauf dieser Entzündung ist sehr langsam, sie kann Monate und selbst Jahr und Tag dauern.

Die skrofulös-rheumatische Ceratitis kommt am häufigsten vor, und ist unter allen Entzündungen der Hornhaut die hartnäckigste; ihre Erscheinungen sind die der skrofulösen und der rheumatischen Ceratitis gemischt. Die Lichtscheu ist stärker, als sie bei einer einfachen rheumatischen Ceratitis zu seyn pflegt; die Röthe dunkeler; die Gefäſse der Conjunctiva sind varicöser; sie sowohl, als die Gefäſse der Sclerotica endigen nicht alle in dem charakteristischen Gefäſskranze, welcher auf dem Hornhautrande erscheint, sondern es laufen einzelne starke Gefäſse über ihn hinaus bis zur Mitte der Hornhaut fort; auf dieser letzteren erscheinen Phlyc-

tänen und Geschwüre. Nicht selten leiden die Augenlidränder mit, und es wird aus den Meibom'schen Drüsen an denselben ein sehr gerinnbarer, scharfer Schleim abgesondert.

Alle Entzündungen der Hornhaut sind sehr zum Ausgange in Exsudation geneigt. In den skrofulösen Hornhautentzündungen pflegt das Exsudat mehr lymphatischer Natur zu seyn, und hinterläſst Trübungen in der Hornhaut. Bei den idiopathischen und bei den rheumatischen Entzündungen besteht das Exsudat mehr in Eiter, und es bilden sich als Product dieses Ausganges Hornhautabscesse. Mit dem Eintritte der Eiterung trübt sich eine Stelle, gewöhnlich nach der Mitte der entzündeten Hornhaut zu stärker, und fängt an, sich etwas mehr zu erheben. Anfangs ist diese Stelle von der Gröſse eines kleinen Nadelkopfes; allmählig nimmt sie an Umfang zu. In der Mitte dieser Stelle erscheint ein Eiterpunkt, ihre Ränder verwischen sich, und die feinen rothen Gefäſse, welche von der Conjunctiva nach der entzündeten Hornhaut laufen, schlängeln sich um diese Stelle herum. Die Röthe in der Conjunctiva und Sclerotica um den Rand der Hornhaut wird dunkeler und lebhafter, Lichtscheu und Thränen des Auges nehmen zu, der Kranke empfindet einen lebhaften Druck im Auge, und das Sehvermögen ist sehr gestört, und wenn sich der Absceſs der Pupille gegenüber befindet, ganz aufgehoben. Vergl. den Artikel: Abscessus oculorum.

Prädisposition zu Hornhautentzündungen haben besonders skrofulöse Individuen; bei ihnen kommen sie daher am häufigsten und hartnäckigsten vor. Als ursächliche Momente wirken mechanische Verletzungen, und besonders diejenigen, welche mit einem Drucke, einer Quetschung oder Zerrung der Hornhaut verbunden sind; die Ceratitis wird daher bisweilen äuſserst heftig nach solchen Augenoperationen beobachtet, bei denen jene Zufälle Statt fanden. Häufiger noch als durch mechanische Verletzungen, wird diese Entzündung durch Dyskrasieen und Cachexieen erzeugt, und unter diesen besonders durch Skrofulosis und Rheumatismus.

Die Prognose richtet sich vorzüglich nach der Heftigkeit der Erscheinungen und nach der Wichtigkeit der ursächlichen Momente. Sie ist gut, wenn die Erscheinungen mäſsig sind, und die Ursachen nicht zu heftig auf das Auge einwirkten,

auch die Entzündung noch nicht lange gedauert hat; die Zertheilung gelingt in diesem Falle bei zweckmäfsiger Behandlung sicher. Ungünstiger ist dagegen die Prognose in allen den Fällen, wo die ursächlichen Momente schwer zu heben sind, daher bei cachektischen und dyskrasischen Entzündungen der Hornhaut. Der Verlauf einer skrofulösen und einer rheumatischen Ceratitis ist immer langwierig, besonders hartnäckig ist aber die skrofulös - rheumatische Ceratitis; diese kann Jahre lang bestehen, und pflegt in der Regel Trübungen in der Hornhaut, theils durch Exsudation, theils durch Narben zurückzulassen. Noch ungünstiger ist die Prognose, wenn die Ceratitis in Eiterung übergeht; denn selbst im günstigsten Falle bleibt an der Stelle, an welcher sich der Abscefs bildete, eine unheilbare Trübung zurück.

Die Kur beginne man mit der Entfernung der ursächlichen Momente; wo mechanische Verletzungen Statt gefunden haben, entferne man sogleich die fremden Körper, im Falle dergleichen zurückgeblieben seyn sollten. Gegen Dyskrasieen und Cachexieen leite man ein passendes Heilverfahren ein, und suche kräftig vom Auge abzuleiten, durch Einreibung der Brechweinsteinsalbe im Nacken und hinter den Ohren, und in sehr hartnäckigen Fällen durch Anwendung eines Brechweinsteinpflasters an der Schläfe und auf der Stirn.

Uebrigens behandele man die Entzündung nach ihren Erscheinungen; so lange diese noch im Steigen sind, suche man sie durch kalte Umschläge und durch örtliche Blutentziehungen, durch Blutegel, zu mäfsigen. Neigt die Entzündung zum Ausgange in Exsudationen hin, dann müssen reichliche Einreibungen mit Unguentum mercuriale und vielem Opium in die Stirn und Schläfe gemacht werden. Geht die Entzündung in Eiterung über, dann mache man lauwarme Umschläge über das Ange mit einer schwachen Auflösung von Sublimat. Sobald die gröfste Heftigkeit der Erscheinungen gehoben ist, und die Entzündung mehr den torpiden Charakter anzunehmen beginnt, wozu sich die Entzündung dieser Haut neigt, so bepinsele man die entzündete Hornhaut mit der Opiumtinctur, und verordne eine Einträufelung mit einer Auflösung von Lapis divinus oder Zincum sulphuricum in Aqua Opii destillata oder in Rosenwasser. Leidet bei der Ce-

ratitis auch die Descemet'sche Haut mit, und erscheint als Product ihrer Entzündung eine übermäſsige Ansammlung des Humor aqueus in der vorderen Augenkammer, dann kann man in Verbindung mit den angegebenen Mitteln die Punctio corneae nach Wardrop's Vorschlage mit Erfolg anwenden.

Die idiopathische Ceratitis schwindet auf die Anwendung von Blutegeln und kalten Umschlägen.

Gegen die skrofulöse Ceratitis zeigt sich vorzüglich ein kaltes Foment mit einer Sublimatauflösung wirksam, etwa von einem Gran Sublimat in acht Unzen Aqua destillata, und dies zweimal täglich, jedesmal eine halbe bis eine Stunde, angewendet.

Die rheumatische und die skrofulös-rheumatische Ceratitis vertragen gar keine Augenwässer, weder als Foment, noch als Einträufelung, und lassen überhaupt die Anwendung örtlicher Mittel auf das Auge selbst nicht zu. Am wirksamsten zeigt sich bei ihnen der innere Gebrauch des Sublimates in kleinen Dosen und in folgender Pillenform:

℞ Hydrarg. muriatic. corrosiv. gr.iij.
Solve in
Aquae destillatae suff. quant.,
Extracti Quassiae,
Succi Liquiritiae inspiss. aa ʒß.
M. forment. leg. art. pil. No. xxx. Consp. semin. Lycopod.
D. S. In den ersten 3 Tagen jedesmal 1 Pille eine Stunde nach dem Mittagsessen zu nehmen, und von 3 zu 3 Tagen jedesmal um eine Pille zu steigen, bis der Kranke einen halben Gran Sublimat pro dosi nimmt. (Ueber diese Dosis muſs man nicht leicht hinaus gehen.)

Das Mittel wirkt weniger durch die Gröſse der Dosis, in der es gereicht wird, als vielmehr durch den fortgesetzten Gebrauch. Selbst die hartnäckigsten und inveterirtesten Entzündungen der Hornhaut, welche jedem anderen Heilverfahren trotzten, schwinden bei dem Gebrauche des Sublimates in der vorgeschriebenen Form, was auch sonst die Chemiker für Einwendungen gegen dieselbe machen möchten. Damit verbinde man die fleiſsige Anwendung der Punctio corneae, die, wenn sie gleich allein nicht zu einer gründlichen Heilung führen kann, die Kur doch wesentlich unterstützt und beschleunigt, indem jedesmal auf die Entleerung des Humor

aqueus Nachlafs der Erscheinungen erfolgt. Ich habe bei sehr hartnäckigen Entzündungen der Art die Punction 12 bis 15 Mal an demselben Auge wiederholt.

Jo. Theoph. Fabini, De praecipuis corneae morbis. Prolusio academica etc. Budae 1830.

Jüngken.

CERATOCELE. Siehe den Artikel: Hernia corneae.

CERATOMALAGMA, ein Synonym von Ceratum. Siehe diesen Artikel.

CERATOMENINGITIS (von κέρας, das Horn, und μῆνιγξ, die Haut, das Häutchen), *die Entzündung der Hornhaut.* Siehe den Artikel: Ceratitis.

CERATONYXIS (von κέρας, die Hornhaut, und νύξις, das Stechen, der Einstich), *der Hornhautstich.* Siehe den Artikel: Cataracta.

CERATOTOMIA (von κέρας, das Horn, die Hornhaut, und τέμνω, ich schneide), *der Hornhautschnitt*, den man theils als Vorakt der Extraction (s. den Art.: Cataracta), theils zur Operation des Staphyloms (siehe diesen Artikel), theils deshalb verrichtet, um Feuchtigkeiten aus dem Auge zu entfernen, oder um einem anderen Instrumente, z. B. einem Häkchen bei der Iridodialysis, den Weg zu bahnen.

CERATOTOMUS (von κέρας, das Horn, die Hornhaut, und τέμνω, ich schneide), *das Keratotom* oder *Hornhautmesser.* Vergleiche die Artikel: Cataracta, Culter und Staphyloma.

CERATUM (CERATOMALAGMA, CEROMA, CEROTUM), *Cerat*, *Wachssalbe* und *Wachspflaster*, eine Mischung in Salben- oder Pflasterform, welche Wachs enthält, und zum äufserlichen Gebrauche bestimmt ist. Die Bestandtheile des Cerates werden meistens durch gelindes Zusammenschmelzen mit einander verbunden und in Tafelform ausgegossen. Bei ihrer Anwendung streicht man sie entweder auf die leidenden Theile auf, oder reibt sie, wenn sie eine Salbenconsistenz haben, in dieselben ein, oder streicht sie, wie Pflaster, auf Leinewand, Leder, oder schmilzt sie, und zieht Leinewand hindurch (Sparadrapa).

CERATUM AD LABIA, LABIALE, PRO LABIIS, *Po-*

*matum pro labiis, Lippenpomade.* Man bestreicht damit aufgesprungene oder excoriirte Lippen oder Brustwarzen, auch wohl andere Gebilde und Hautstellen, meistens nur in der Absicht, ihnen einen milden, deckenden Ueberzug zu geben, z. B.:

℞ Butyr. insuls., leni igne ad exhalationem humiditatis calefact. ℥vj,
Cerae flavae ℥ij,
Olei cort. Aurant. aether. gtt. xx.
M. f. ceratum.

(Pharmacop. austriac.)

℞ Olei Amygdalar. ℥iß,
Cerae albae ℥j,
Cetacei ʒj,
Radic. Alcannae concis. ℈j.
M. f. ceratum.

Siehe auch den Artikel: Cetaceum.

CERATUM ALBUM. Siehe den Artikel: Ceratum cetacei.

CERATUM ARSENICALE. Ein in einer amerikanischen Pharmakopöe angegebenes, sehr wirksames und nützliches Präparat, bestehend aus einem Skrupel weifsen Arseniks und einer Unze einfachen Cerates. (Siehe den Art.: Arsenik.)

CERATUM s. EMPLASTRUM CETACEI, *Ceratum album, Ceratum labiale album, Wallrathpflaster.* Gewöhnlich wird dieses Pflaster, schon von Mynsicht empfohlen, aus Schöpsentalg, weifsem Wachse und Wallrath bereitet, oder man wählt auch, statt des oft übelriechenden Talges, das feine Oliven- oder Mandelöl. Die neuere preufsische Pharmakopöe bestimmt gleiche Theile Wallrath, Wachs und Mandelöl.

Es dient als ein schützendes, erweichendes und zertheilendes Mittel auf excoriirte Stellen, als Basis zu Augensalben, zur Zertheilung der Milch in den Brüsten, besonders nach dem Entwöhnen, wo ich es sehr wirksam fand, wenn ich Campher (auf die Unze etwa einen halben Skrupel) hinzusetzte. Man schneidet aus weicher Leinewand runde Lappen von der Gröfse der Brüste, mit Oeffnungen für die Brustwarzen versehen, und zieht diese durch das bei gelinder Wärme geschmolzene Cerat. Sehr vortheilhaft fand ich auch die Bedeckung äufserst empfindlicher, schmerzhafter, kein

Fett, keine Salbe, keine Nässe ertragende Geschwüre (besonders der arthritischen) mit einem solchen Pflaster ohne Campher.

Ferner dient das Wallrathcerat bei Excoriationen aller Art, bei leichten Verbrennungen, bei der Rauhigkeit und dem Aufspringen der Haut u. dergl. m.

CERATUM CICATRISANS s. EPULOTICUM, *vernarbendes Cerat.* Diesen Namen führen verschiedene Cerate und Pflaster, welche austrocknende und zusammenziehende Bestandtheile enthalten, z. B. Bleioxyde und Bleisalze. Auch soll der weiſse Quecksilberpräcipitat, in Salbenform angewendet, unter gewissen Umständen eine gute Narbenbildung bewirken.

CERATUM CICUTAE. Siehe den Art.: Emplastrum Cicutae s. Conii.

CERATUM CITRINUM, *Ceratum resinae pini, Emplastrum citrinum, Cera arborea, gelbes Wachspflaster, Baumwachs.* Es besteht aus zwei Pfunden gelben Wachses, einem Pfunde Fichtenharz, einem halben Pfunde Schöpsentalg und eben so viel Terpentin.

Man bedient sich desselben als eines Digestivmittels, zur Beförderung der Eiterung in schlaffen Abscessen und Geschwüren. Auch stellt es ein ziemlich gutes Klebepflaster dar.

CERATUM LABIALE. Siehe den Artikel: Ceratum ad labia.

CERATUM LYTTAE. Siehe den Artikel: Cantharides (Unguentum irritans).

CERATUM MERCURIALE, *Quecksilber-Wachspflaster.* Plisson [1]) empfiehlt eine Mischung aus einer Drachme Calomel und einer Unze einfachen Cerats zur äuſserlichen Anwendung bei der Syphilis. Man soll einen um den anderen Tag eine bis zwei Drachmen verbrauchen, zur Heilung einer eingewurzelten Lustseuche aber auch wohl funfzig bis sechszig Drachmen nöthig haben. Will man es auf excoriirte oder geschwürige Stellen anwenden, so darf das Mittel nur halb so viel Quecksilber enthalten.

---

[1]) Monographie der Lustseuche.

Dewees [1]) rühmt ein Cerat aus zwei Drachmen Calomel und einer Unze Wallrathpflaster mit zwanzig Tropfen Citronenöl gegen den Milchschorf, wenn das Jucken und die Entzündung aufgehört hat. Man soll damit nur nach und nach kleine Stellen bedecken. Er kann wohl nur die Crusta lactea und serpiginosa gemeint haben.

Guthrie [2]) rühmt gegen acute (?) und chronische Augenentzündungen folgende Mischung: Drei bis vier Gran fein gepulverter Sublimat und zwanzig Tropfen Bleiessig werden mit einer Drachme Wallrathsalbe auf einer Platte zusammengerieben. Davon bringt man alle zwei oder drei Tage eine Parthie von der Gröfse eines Nadelknopfes bis zu der Gröfse einer Erbse in das Auge, und verreibt es sanft durch Hin- und Herbewegen der Augenlider. Das Mittel kann nur um den dritten Tag angewendet werden, und sein Gebrauch erheischt allerdings grofse Vorsicht.

CERATUM PLUMBI SUPERACETATI. Siehe den Artikel: Plumbum.

CERATUM PLUMBI COMPOSITUM. Ebendaselbst.

CERATUM SABINAE, *Sadebaumcerat.* Diese sehr nützliche Zubereitung, deren man sich vorzugsweise in England bedient, wird aus einem Pfunde frischen Sadebaumlaubes, einem halben Pfunde gelben Wachses und zwei Pfunden Schweinefett durch Kochen dargestellt, und nach Umständen auch durch einen Zusatz von Fett mitigirt, wenn sie allzureizend wirken sollte. Sie dient zunächst als Reizmittel in künstlichen Geschwüren, zum Verbinden der in Eiterung gesetzten Vesicatorien, Fontanellen u. dergl., statt der Cantharidensalbe, welche, andauernd angewendet, leicht allgemeine Canthariden wirkungen, Harnstrenge u. dergl. m., hervorbringt.

Aufserdem wendet man diese Salbe mit Nutzen bei schlaffen, brandigen Geschwüren, beim Lazarethbrande, gegen chronische Flechten und Krätze an, reibt sie auch bei chronischen, asthenischen Rheumatismen, Contracturen, An-

---

[1]) A treatise of the physical and medical treatment of children. Edit. 2. Vol. II.

[2]) London medic. and physical Journ. Septbr. 1828.

schwellungen und bei Lähmungen ein. Im letzteren Falle wird sie in die gelähmten Glieder eingerieben.

Sundelin.

CERATUM SATURNI. Siehe d. Art.: Plumbum.

CERCOSIS (von κερκόω, fut. κερκώσω, einen Schwanz bilden), *eine sehr verlängerte und sehr grofse Clitoris*, welche schwanzförmig aus der Scheide hängt; bei den Alten (Aëtius), vorzugsweise *der Mutterpolyp*, wenn er zur Scheide herabhing.

CEREBELLUM, *das kleine Gehirn*. Siehe den Artikel: Encephalon.

CEREBRI ABSCESSUS. Siehe den Artikel: Abscessus capitis und encephali

CEREBRI LAESIO. Siehe d. Art.: Vulnus capitis.

CEREBRUM, *das (grofse) Gehirn*. Siehe den Artikel: Encephalon.

CEREOLUM, CEREOLUS. } Siehe den Art.: Bougie.
CEREUM FILUM. }

CEROMA (κήρωμα), ist ein Synonym von Ceratum (siehe diesen Artikel), bedeutet aber auch einen Tumor cysticus mit wachsähnlichem Inhalt.

CEROTUM (κηρωτόν), ist gleichbedeutend mit Ceratum. Siehe diesen Artikel.

CERUMEN AURIS INDURATUM, *das verhärtete Ohrenschmalz*. Das Ohrenschmalz kann in zu grofser Masse und consistenter als im normalen Zustande im Gehörgange sich anhäufen, wodurch eine mechanische Hemmung für die Einwirkung der Tonschwingungen auf das Trommelfell und Stumpfheit des Gehöres hervorgebracht wird. Durch Nachlässigkeit und Unreinlichkeit können Concretionen von Ohrenschmalz im Gehörgange sich bilden, indem die flüssigeren Theile des abgesonderten Ohrenschmalzes absorbirt, die festeren aber dadurch immer consistenter werden. Ganz vorzüglich aber entstehen die Concretionen des Ohrenschmalzes, wie andere ähnlicher Art, durch eine fehlerhafte Absonderung, und ältere Individuen sind diesem Uebel sehr häufig unterworfen. Prädisposition zur Absonderung eines festen Ohrenschmalzes soll durch die Diathesis calculosa und arthritica

bedingt werden, und als veranlassende Momente haben wir idiopathische und consensuelle Reize, und vorzüglich jene Krankheitsreize zu betrachten, welche durch ein Leiden der Gesammtconstitution bestehen. Mit der Anhäufung des Ohrenschmalzes kann Entzündung der Membranen des Gehörganges, welche durch höhere Röthe sich ausdrückt, vorhanden seyn; die Entzündung kann als Folge des mechanischen Reizes entstanden, oder durch dieselbe Ursache veranlafst seyn, welche den fehlerhaften Secretionszustand bedingt hat. Es kann eine Lostrennung der den Gehörgang umkleidenden Membran Statt finden; die gelösten Stückchen derselben, so wie einzelne, im Gehörgange befindliche Härchen können mit der regelwidrig angehäuften Masse sich verbinden. Die Concretionen sind meistens nur in einzelnen Stükken vorhanden, zuweilen füllen sie aber den Gehörgang so aus, dafs die ganze Masse aus dem Gehörgange, wie das Schwerdt aus der Scheide gezogen werden kann. Die Concretionen können steinharte Massen bilden; so fand Bartholin in dem Ohrenschmalze, dessen Anhäufung noch mit heftigen Schmerzen im Kopfe verbunden war, kleine Steinchen [1]. Garmann beschreibt ein steinhartes Concrement [2], und Möller sah steinartig verhärtetes Ohrenschmalz [3].

Die Zeichen, durch welche die regelwidrige Anhäufung des Ohrenschmalzes sich erkennen läfst, sind: Taubheit, Empfindung eines Getöses und Klingens im Ohre, welches durch Geräusch und Klopfen, ein dem Schlage eines Hammers nicht unähnliches Gefühl, unterbrochen wird, ein Gefühl von Schwere im Ohre. Diese Empfindungen werden vorzüglich während der Essenszeit, während des Kauens wahrgenommen. Ein Blick in den Gehörgang, dessen Richtung man durch das Anziehen der Ohrmuschel nach rück- und aufwärts ändert, zeigt uns am Boden desselben eine dem Ohrenschmalze ähnliche Concretion. Das Einführen der Sonde in den Gehörgang verursacht nicht das Gefühl des leb-

---

1) Act. med. Hafniens. 1671. Vol. I. Obs. 45. p. 82.

2) De miracul. mort. T. III. Lib. III. §. 50. p. 1090.

3) Misc. nat. cur. Dec. II. an. VI. Obs. 162.

haften Schmerzes, welches geweckt wird, wenn das Ende desselben unmittelbar auf das Paukenfell stöfst.

Die Entfernung der in dem Gehörgange befindlichen Masse ist zur Beseitigung der erwähnten Störungen nothwendig, und diese wird vollführt durch die Extraction oder durch die Injection, oder durch diese beiden Verfahren in Verbindung mit der Anwendung erweichender Dämpfe. Die zu fest anhängenden Massen werden vor der Extraction erweicht und gelöst, was durch in die Ohren geleitete erweichende Dämpfe, durch mehrmaliges Eintröpfeln des Seifenschaumes in die Ohren und durch Einspritzungen vollführt wird. Dann wird die angehäufte Masse mittelst des Ohrlöffels extrahirt. Man würde sehr irren, wenn man wähnte, die Einspritzungen wären in allen Fällen hinlänglich, feste Ohrenschmalzconcretionen auszuspülen; nur lokkere Massen können durch die Einspritzungen aus dem Ohre getrieben werden. Nach den Untersuchungen von Haygarth, Vauquelin und Fourcroy, so wie nach Itard's Erfahrung [1]) soll zur Erweichung und Austreibung der Stoffe das warme Wasser zur Injection den Vorzug vor seifenartigen, alkalischen und öligen Mitteln haben. Um den Rückfall des Uebels zu verhüten, mufs die zum Grunde liegende Ursache, sey dieselbe allgemein oder örtlich, sorgfältig beseitigt werden. Die Bestandtheile des Ohrenschmalzes sind nach Fourcroy und Vauquelin fettes Oel, brauner, bitterer Farbestoff, Eiweifs, kohlensaures Natron und phosphorsaurer Kalk.

Fabric. Hildan. C. I. Obs. V. C. III. Obs. I.
Collomb, Oeuvres méd. chir. Par. 1798. p. 304.
Curtis, über den gesunden und kranken Zustand des Ohres. Leipzig 1819.

K. J. Beck.

CERUSSA. Siehe d. Art.: Plumbum.

CERVIX OBSTIPA. S. d. Art.: Caput obstipum.

CETACEUM, *Sperma Ceti, der Wallrath.* Der Wallrath findet sich bei mehreren Physeteren, besonders beim Pott-

[1]) Traité des maladies de l'oreille et de l'audition. Paris 1821. Aus dem Französischen. Weimar 1822. (Als IV. Bd. der chirurgischen Handbibliothek.) p. 124.

fisch (Physeter macroceph. Linn.) in Höhlungen, welche auf dem Schädel liegen, und in Ductibus subcutaneis des übrigen Körpers. Im lebenden Thiere ist er flüssig, nach dessen Tode aber erstarrt er, und bildet dann, durch Auslaugen und Auspressen gehörig gereinigt, eine schlüpfrige, fettige, härtliche weifse Masse, die ziemlich durchsichtig ist, einen eigenen Glanz und ein blätteriges Gefüge hat, von mildem Geschmacke und einem schwachen, eigenthümlichen Geruche ist. Der Wallrath löst sich wenig in kaltem Alcohol, wohl aber in heifsem auf, woraus er indefs nach dem Erkalten gröfstentheils wieder niederfällt; in Aether und in concentrirter Salpetersäure ist er auflöslich; mit Alkalien bildet er Seifen. Er besteht, nach Chevreul, aus zwei Substanzen, dem Wallrathfette, Cetin, und dem Wallrathöl; jenes bildet zarte weifse, leicht schmelzbare Blättchen, dieses ist dem Thrane ähnlich.

Der Wallrath zeichnet sich jedoch mehr durch seine physischen und chemischen Eigenschaften, als durch seine arzneilichen Kräfte vor den übrigen Fetten aus. Innerlich genommen, wirkt er einhüllend, beruhigend, stopfend; man hat ihn zu 20 bis 30 Gran täglich mehrmals gegen Brustbeschwerden, Catarrhe, Lungensucht, Krankheiten der Harnwege, besonders Geschwüre in diesen, gegen Koliken, Durchfälle, Nachwehen angewendet, indem man ihn entweder in Pulver, mit einigen Tropfen Mandelöl abgerieben, mit Zucker, oder in Emulsion mit Eidotter und arabischem Gummi bereitet, oder endlich mit Bouillon oder warmem Wasser gegeben hat. Häufiger und wichtiger ist sein äufserlicher Gebrauch in chirurgischen Krankheitsformen, wobei er im Allgemeinen erweichend, zertheilend, schmeidigend wirkt. Für diesen Zweck enthält die Pharmac. Boruss. ed. 5. zwei Zusammensetzungen:

1) Ceratum Cetacei album, Emplastrum spermatis Ceti, Ceratum labiale album, aus gleichen Theilen des Wallraths, weifsen Wachses und Mandelöles bereitet, und

2) Ceratum Cetacei rubrum s. Ceratum labiale rubrum, welches dieselben Bestandtheile hat, jedoch um die Hälfte mehr Mandelöl enthält, als das vorige, aufserdem durch Radix Alcannae roth gefärbt wird, und endlich einen Zusatz

von Oleum Citrinum und Bergamottae bekommt, um es für den Geruch angenehm zu machen.

Dem erstgenannten Cerate ähnlich sind das Emplastr. spermatis Ceti Mynsichti, das Unguentum Cetacei, der London. Pharm. und das Ceratum Ceti der Niederländ. Pharm. Sie werden, wie jenes, besonders bei Milchstockungen nicht stillender Frauen und nach der Entwöhnung, bei Excoriationen und leichten Verbrennungen u. dergl. mit Nutzen angewendet. Gegen aufgesprungene Lippen braucht man besonders das Cer. labiale rubrum.

Die sogenannte Balsampomade, Cer. mundificans balsamicum, enthält Wallrath, Mandelöl, Cacaobutter, peruvianischen Balsam und Pomeranzenblüthen-Wasser, und wird gegen Aufspringung der Haut überhaupt in Anwendung gezogen. Bei großer Geneigtheit der Haut zu Ausschlägen thut folgende Salbe gute Dienste.

℞ Spermat. Ceti ℥ij,
Liquef. leni calore add.
Medull. ossium bubul. ℥j,
Olei olivarum,
Mell. despumat. ā ā ℥ ß,
Camphor. ras. ʒ ß.
M. D. S. Salbe.

Ramberg.

CHALACIA. } CHALACIUM } Siehe den Art.: Hordeolum.

CHALASIS (χάλασις, von χαλάω, χαλάζω, fut. -σω, schlaff machen), *die Erschlaffung, Abspannung, Atonie.* Daher Chalastica (scil. remedia), erschlaffende, erweichende Mittel.

CHALASIS IRIDIS, *die Erschlaffung der Regenbogenhaut,* ein Zustand, welcher bisweilen symptomatisch bei Amblyopieen und Amaurosen, besonders bei denjenigen a causa traumatica wahrgenommen wird.

CHALAZA. } CHALAZION. } CHALAZOSIS. } Siehe den Art.: Hordeolum.

CHAMBERLAINE (Hugo), ein englischer Geburtshelfer des siebzehnten Jahrhunderts. Er war der Besitzer eines geheim gehaltenen Instrumentes zur Vollendung widernatürli-

cher Geburten, und es ist zweifelhaft, ob dieses vielleicht die Zange war. 1670 war er nach Paris gegangen, um sein Geheimnifs zum Verkaufe auszubieten, fand aber von Mauriceau's Seite viele Hindernisse, so dafs er nach Holland ging. Das Instrument, welches Roonhuysen, Ruysch und Boekelmann hier von ihm erkauften (1693), war indessen nicht die Zange, sondern der Hebel, der späterhin unter dem Namen des Roonhuysen'schen bekannt wurde, und welchen Schlichting zuerst beschrieb.

Embryulcia nova detecta. Amst. 1747. 8.

B—n.

CHAMOMILLA. Siehe den Art.: Camomilla.

CHAMPNEY, Thomas, Mitglied der Corporation der Wundärzte in London, hat sich durch seine Schrift [1]) bekannt gemacht, welche den mit Gründen unterstützten Vorschlag enthält, dafs die Aerzte, Wundärzte, Geburtshelfer und Apotheker den gemeinschaftlichen Namen der Gesundheits-Doctoren (Doctor of health) führen sollten.

CHANKER. Siehe den Artikel: Ulcus syphiliticum.

CHARPIE ist der französische Ausdruck für *ausgezupfte Leinewandfäden.* Die deutsche Sprache hat dafür kein eigenes bezeichnendes Wort, aufser dem provinziellen Pflücksel und Zupfsel. Früher sagte man wohl Karpey oder Karpie. Dies war aber aus jenem französischen Worte gemacht, und man sagt daher lieber, wie jetzt auch allgemein geschieht, geradezu Charpie. Im Lateinischen gibt es mehrere Bezeichnungen dafür: Carbasa, orum, n. nach dem *κάρπασος* der Griechen, oder auch schlechter Carpia, nach dem französischen *Charpie;* am gewöhnlichsten und sehr gut Linteum carptum; klassisch ist Linamentum, so nennt es Plinius, und Celsus [2]) gebrauchte denselben Ausdruck für Faserwerk aus Leinewand. In den Werken

---

[1]) Medical and chirurgical reform proposed from the review of the healing art throughout Europe particularly Great-Britain, with proposals for general legislative regulations, including hints for improving the healing and veterinary arts. London 1797. 8.

[2]) De re medica. Lib. VII. Sect. 9. gegen Ende.

griechischer Aerzte findet man ebenfalls verschiedene Benennungen, z. B. διάσυρος, von διασύρω, auseinanderziehen, bei Aegineta; τίλμα (von τίλλω, zupfen, wie Carptum von carpere), das Gezupfte, Zupfsel, bei Apsyrtus; am häufigsten aber μότος und μοτὸς, ὁ, oder μότον und μοτὸν, τό, auch μοτὴ, ἡ, zerpflückte, ausgezupfte Leinewand zum Füllen hohler Wunden.

Alle diese Benennungen, oder wenigstens die meisten davon, sind von dem Ausziehen der Fäden hergenommen. Die ausgezupfte Leinewand ist mithin als die eigentliche Charpie (von carpere) zu betrachten. Diese wird für das wichtigste Material in der chirurgischen Krankenbehandlung gehalten. Man hat aber von jeher aus der Leinewand durch Abschaben derselben eine andere, ähnliche Art von Verbandmittel bereitet, welche man mit Unrecht auch Charpie nennt, zum Unterschiede aber geschabte Charpie (eine Contradictio in adjecto: Linteum carptum-rasum!). Aufserdem gibt es noch sogenannte englische Charpie und einige dieser ähnliche Arten, welche sich aber hauptsächlich nur dadurch unterscheiden, dafs die gewöhnliche Charpie auf eine besondere Weise zubereitet wird.

Die eigentliche Charpie, die wirklich ausgezupfte, Pluksel bei den Holländern, das Linteum carptum der Lateiner, der τιλτὸς μοτός der Griechen, bei Apsyrtus τίλμα, das Gezupfte, Zupfsel, wird auf folgende Art bereitet:

Man nimmt einen viereckigen Leinewandlappen so in die eine Hand, dafs ein Rand desselben mit dem gerade liegenden Daumen und dem etwas gekrümmten Zeigefinger festgehalten, der entgegengesetzte Rand aber durch den Ring- und Ohrfinger gegen den Ballen des Daumens angedrückt, und das Ganze auf solche Weise in eine leichte Spannung gesetzt wird. Der dritte Rand des Lappens mufs hierbei etwas, jedoch nicht zu weit, unter dem Daumen frei hervorragen; man kann ihn nöthigenfalls noch durch die Spitze des Mittelfingers unterstützen. Der vierte Rand mit dem gröfsten Theile des ganzen Lappens wird von der Höhlung der Hand aufgenommen. Mit dem Daumen und Zeigefinger der anderen Hand zieht man von dem vorderen freien Rande einen Faden nach dem anderen, ohne ihn abzureifsen, heraus.

Läſst man die ausgezogenen Fäden ohne alle Ordnung durch einander liegen, so nennt man dies rohe Charpie. Zu ihrer Bereitung nimmt man am besten quadratförmige (doch auch andere) Stücke Leinewand, die nicht zu groſs, nur einige Zoll lang seyn müssen, und von denen man bald den einen, bald den anderen Rand nach vorn richtet, so daſs man nach und nach von allen Rändern her die Fäden auszieht.

Legt man die Fäden dagegen in einer bestimmten Ordnung neben und auf einander, so heiſst dies glatte oder geordnete Charpie. Hierzu eignen sich am besten solche Stücke Leinewand, die mehr lang als breit sind, und aus welchen man nur die kürzeren, queerlaufenden Fäden auszieht, die man dann zur rohen Charpie nimmt.

Man braucht die glatte Charpie, wenn man rohe daraus machen will, nur in Unordnung zu bringen. Doch ist zu bemerken, daſs ein geflissentliches Durcheinanderbringen gerade liegender Fäden nicht leicht jene zufällige Unordnung ersetzen kann, in welcher die ursprünglich rohe Charpie sich befindet, und wodurch diese eben ihre groſsen Vorzüge hat. Immer wird sie eine ungleiche Beschaffenheit zeigen, hier und da mit stärkeren, strangartigen Bündeln oder mit rundlichen, kleinen Knäueln versehen seyn, an einigen Stellen dickere, an anderen weniger dicke Schichten bilden; Alles dieses um so mehr, je länger die glatte Charpie war, die man in rohe umwandelte. — Besser, obgleich mit einiger Mühe, gelingt es umgekehrt, aus roher Charpie, wenn sie nur nicht allzukurz ist, glatte zu machen. Man nimmt in die eine Hand eine Masse roher Charpie, die man so hält, daſs nur die Spitzen der Fäden zwischen Daum und Zeigefinger hervorragen. Mit der Fläche des Daumens und Zeigefingers der anderen Hand faſst man nun die hervorstehenden Fäden, und zieht diese so heraus, daſs sie sich in der Fläche der zweiten Hand glatt herunter legen. Diesen Handgriff wiederholt man so oft, bis man glatte Charpie genug hat. Oder man kämmt mittelst eines weit gezähnten Kammes die Portion von roher Charpie, welche man in der einen Hand hält, mit der anderen Hand aus. Auf dieselbe Weise behält man glatte Charpie in derselben Hand zurück, in der man die

rohe gefaſst hatte, anstatt daſs bei jenem Verfahren die glatte Charpie in diejenige Hand gebracht wird, welche die rohe Charpie nicht hielt.

Gute Charpie muſs durchweg weich, fein, geschmeidig, weiſs und rein seyn. Sie soll deshalb aus solcher Leinewand bereitet werden, welche zwar schon etwas abgenutzt, aber noch nicht zu mürbe ist. Denn in dem letzteren Falle reiſsen die einzelnen Fäden beim Ausziehen oft ab; mehrere derselben drängen sich zusammen, und bilden harte Knötchen, die ganze Charpie wird bröcklich, sie ist nicht durchgehends weich, und kann deshalb nicht so vortheilhaft gebraucht werden. Hingegen neue Leinewand, so wie die zwar gebrauchte, aber gar zu grobe, dürfen wegen ihrer Ungeschmeidigkeit ebenfalls nicht zur Charpie genommen werden. Alle Leinewand, die man zu Charpie benutzt, soll ganz rein, und zwar zuerst mit dünner Lauge und dann mit bloſsem warmen Wasser, ausgewaschen seyn. Sie darf aber nicht mit scharfen Substanzen gebleicht werden. Dadurch wird sie chemisch reizend, mithin schädlich. Sie soll auch nicht mit Stärkemehl zubereitet werden; denn eine solche Charpie würde steif seyn, und folglich mechanisch reizen, auch sich wenig zum Aufsaugen von Flüssigkeiten eignen. Verwerflich ist es ferner, Compressen, Binden und andere Dinge, die schon gebraucht sind, zu Charpie zu nehmen. Ueberhaupt alle Leinewand, die von anderen Kranken getragen worden, wenn sie auch gehörig ausgewaschen wäre, taugt nicht wohl dazu. Schädlich ist mithin jede von Jauche, Eiter oder Schweiſs durchdrungene und gesteifte Leinewand, solche, die man etwa von den durchschwitzten Bedeckungen schwindsüchtiger, so wie jene, die man aus den Kleidern venerischer und krätziger Menschen nehmen wollte. Man hat sich deshalb vor der aus Gefängnissen und Spitälern kommenden Leinewand und vor aller gekauften Charpie sehr zu hüten. Auch ist es rathsam, die Charpie nicht in den Krankenzimmern und nicht von kranken Personen zupfen zu lassen, desgleichen nicht von Leuten, die stark Tabak schnupfen, wobei die Charpie auf verschiedene Weise mit einer Nachtheil bringenden Schärfe verunreinigt wird.

Aus denselben Gründen hat man darauf zu sehen, daſs

die schon bereitete Charpie nicht später nachtheilige Eigenschaften annehme. Sie soll deshalb nicht gar zu lange liegen, ehe sie gebraucht wird. Denn sie zieht allmählig Feuchtigkeit an, wird dann filzig oder gar schimmelig, und ballt sich dadurch fest zusammen. Um dies zu vermeiden, mufs sie von Zeit zu Zeit ausgebreitet, leicht geklopft und nachher an eine andere Stelle gelegt werden. Noch mehr aber hat man darüber zu wachen, dafs die Charpie, namentlich in grofsen Lazarethen und Krankenhäusern, wo sie in bedeutenden Massen aufgehäuft wird, an trocknen, luftigen Orten aufbewahrt werde, nicht in der Nähe von Abtritten, Todtenkammern oder solchen Zimmern, wo Kranke mit bösartigen, ansteckenden Uebeln liegen. Pelletan erzählt, es sey Hospitalbrand in den meisten Wunden entstanden, die man mit derjenigen Charpie verbunden hatte, welche im Hôtel-Dieu zu Paris mehrere Jahre lang in der Nähe der Krankensäle aufgespeichert gewesen war; eine Beobachtung, die durch die Erfahrung anderer Wundärzte bestätigt wird, und sich auch in der Charité zu Berlin (vergleiche den Artikel: Brand, S. 229) leider als richtig nachgewiesen hat.

Am allerwenigsten darf man dieselbe Charpie, welche schon einmal gebraucht worden ist, zum zweiten Male anwenden. Gegen diese Vorschrift wird sehr häufig gesündigt, selbst in kleineren Krankenanstalten, wo doch eigentlich nie ein Charpiemangel eintreten kann. Sogar einzelne Privatkranke nehmen aus blofser Bequemlichkeit wohl die noch eben trocken gebliebene Charpie oben ab, um sie nachher wieder zu gebrauchen. Sie ist aber, wenn gleich nicht von Flüssigkeiten, doch von krankhaften Ausdünstungen so sehr durchdrungen, dafs sie, selbst nach einer sorgfältigen Reinigung, nicht einmal ohne Nachtheil angewendet werden kann. Und deshalb kann, selbst in Fällen der Noth, dies Verfahren nicht gerechtfertigt werden. Vielmehr soll man, wo der Bedarf an Charpie bedeutend und der plötzlich eintretende Mangel derselben eben so grofs ist, lieber zu anderen ersetzenden Mitteln seine Zuflucht nehmen. Als solche sind besonders Wolle und Werg zu nennen. Beide können zwar, wenn sie auch noch so rein und glatt gemacht werden, die Charpie nicht ganz vertreten, doch sind sie in manchen Fäl-

len sehr wohl anwendbar, namentlich anstatt der rohen, gröberen Charpie. Percy hat während seiner Feldzüge manchmal sogar Moos, Heu u. dergl. zum Ausfüllen genommen, wo diese Substanzen nicht unmittelbar mit dem Körper in Berührung kamen, und Rust glaubt für die bei weitem gröfste Mehrzahl der Fälle die Charpie ganz entbehren zu können.

Der Gebrauch der Charpie ist sehr ausgedehnt. Sie dient im Allgemeinen dazu, Luft und andere fremde Körper von einer kranken Stelle abzuhalten, mancherlei Arzneistoffe aufzunehmen, und sie zur Anwendung geschickt zu machen, den lästigen und schädlichen Druck anderer Verbandstücke zu mäfsigen, und die Zwischenräume derselben auszufüllen, vertiefte Körperstellen auszupolstern, Flüssigkeiten des Körpers, die nachtheilig werden könnten, in sich einzusaugen, Oeffnungen und Kanäle entweder ganz zu verstopfen oder zu erweitern, vornehmlich auch einem kranken Theile die nächste weiche und mäfsig erwärmende Hülle zu geben. So macht Charpie die Grundlage fast jedes anderen chirurgischen Verbandes aus. Je nachdem der Zweck es erfordert, nimmt man entweder rohe oder glatte Charpie. Diese sowohl als jene wendet man entweder als ein selbstständiges Mittel an (trockne Charpie), oder noch häufiger als den blofsen Träger verschiedener Flüssigkeiten, Salben, Pulver, kurz anderer Substanzen, die man gerade für heilsam erkennt. Die Anwendung der einen Art, wie der anderen, hat ihre besonderen Fälle.

Trockne Charpie, theils die rohe, theils die glatte, ist in verschiedenen Krankheitszuständen ein vortreffliches Mittel zur Erreichung des Heilzweckes. Wo sie auf wunde Körperstellen anwendbar sey, wo nicht, das ergibt sich aus den Eigenschaften, die wir an der reinen Charpie wahrnehmen. Alle Charpie legt sich, dem Gesetze der Haarröhrchenkraft zufolge, auf jede von wässeriger Flüssigkeit feuchte Stelle genau und auf allen Punkten an. Sie saugt sich voll von Flüssigkeit. Es läfst sich, wie es Gerdy gethan hat, durch Versuche erweisen, dafs die aus neuer Leinewand gemachte Charpie eine gröfsere Quantität von Flüssigkeiten einsaugt, als die aus schon gebrauchter Leinewand bereitete. Doch folgt hieraus nicht, dafs man deswegen jene zum Verbande lieber nehmen solle als diese; denn sie würde ihrer

Härte wegen einen unangenehmen Druck verursachen, und dabei dennoch mit der weicheren Charpie das gemein haben, dafs sie nicht im Stande ist, den ganzen Eiter (namentlich seinen Eiweifsstoff) aufzusaugen, sondern nur den flüssigsten, also immer nur den kleinsten Theil desselben. Aus diesem letzteren Umstande erklärt es sich, warum Charpielagen, wenn sie nicht gar von Eiter überschwemmt werden, zuweilen selbst auf stark eiternden Stellen ziemlich trocken bleiben. Von anderen Flüssigkeiten nimmt die Charpie mehr auf. Besonders thut dies die gröbere Charpie. Sie reizt dadurch, so wie durch ihren Druck, alle Wunden und Geschwüre sehr bedeutend, manchmal allzusehr, selbst bis zu Schmerz und leichter Blutung. Daher pafst sie auch eigentlich nur zum Ausfüllen von Lücken, und da, wo man comprimiren will. Feine Charpie dagegen erwärmt, erregt, belebt die wunden Stellen nur, erhält sie frisch und roth, verbessert die Absonderung derselben, und verringert besonders eine aus Laxität zu starke Eiterung Beide Arten aber hängen fest an solchen Punkten an, wo die Eiterung gering ist, namentlich an den Wund- und Geschwürsrändern. Diese werden in solchen Fällen der Vorsicht wegen, ehe man Charpie auflegt, mit schmalen Leinewandstreifen bedeckt, die man vorher mit einfachem Cerat bestrichen hatte. Ist überhaupt nur wenig Feuchtigkeit da, so bildet diese durch ihr Zusammentrocknen mit der untersten Lage von Charpie binnen einiger Zeit eine vollständige Kruste, die die Haut und die ganze wunde Stelle zusammenzieht, und hierdurch, wie durch ihren Druck, Spannung und Schmerz erzeugen kann. Will oder mufs man dieses und die Reizung überhaupt vermeiden, so darf trockne Charpie nicht angewendet werden. Unpassend also ist diese in folgenden Fällen:

1) bei Wunden mit heftiger entzündlicher Spannung;

2) bei Verbrennungen und ähnlichen Excoriationen;

3) bei sehr entzündeten Geschwüren;

4) bei allen frischen Wunden an sehr empfindlichen Theilen, z. B. an der Vorhaut, an den Augenlidern etc.

Sehr passend dagegen ist die trockne und zwar die feinere Charpie:

1) bei Wunden mit Substanzverlust. Wenn die Eiterung ein-

eintritt, also am fünften, sechsten Tage erst, löst sich die Charpie ab. So lange läſst man sie liegen. Auf den Rand der Wunde kann man, um das Abnehmen des Verbandes zu erleichtern, Leinewandstreifen legen, die mit einfachen Salben bestrichen sind;

2) bei Wunden der Sehnen, der sehnigen Häute und der Lymphgefäſse; im letzteren Falle mit einem mäſsigen Drucke;

3) bei Verwundung oder geschwüriger Entblöſsung eines Knochens;

4) bei einfachen Geschwüren zur Beförderung der Vernarbung;

5) bei starker Eiterung zur Aufsaugung der verderblichen Flüssigkeit;

6) bei Wucherung der Granulation. Genügt die einfache Charpie nicht, so kann man sich wohl einer präparirten bedienen; z. B. des Linteum carptum aluminatum;

7) bei Blutungen aus kleinen Gefäſsen der Wundfläche. Reicht die Charpie allein nicht hin, so wird sie mit irgend einem styptischen Mittel imprägnirt (mit Pulvern oder Flüssigkeiten); nöthigenfalls kann man auch noch einen mäſsigen Druck damit verbinden.

Rohe Charpie paſst vorzugsweise zur Unterlage für andere Verbandstücke, zum Ausgleichen der normalen und abnormen Vertiefungen am Körper, zum Füllen solcher wunden Stellen, die eine ziemliche Tiefe haben; überhaupt da, wo man vieler Charpie bedarf. Man breitet sie zuweilen über eine vorher angebrachte Lage von glatter Charpie aus.

Glatte Charpie dient hauptsächlich zur Bedeckung der Wunden und Geschwüre, besonders solcher, die nicht sehr tief sind. Man wendet sie, je nachdem die Umstände es erfordern, entweder trocken oder mit Arzneikörpern verbunden, an. Will man blos ihr Festkleben verhüten, so bestreicht man sie mit einer fettigen Substanz. Sie wirkt aber dann zugleich auch minder erregend auf die lebendige Thätigkeit, und nimmt weniger Flüssigkeiten auf, paſst also nicht bei starker Eiterung, welche vielmehr durch trockne Charpie beschränkt wird.

Zu besonderen Zwecken wird die Charpie, und nament-

lich die glatte, in besondere Formen gebracht, ehe man sie anwendet. Man macht daraus Bäuschchen, Kuchen, Ballen, Meiſsel, Meschen, Wieken und eine Menge andere Dinge, von denen ausführlich die Rede ist in den betreffenden Artikeln: Pulvillus, Plumaceolum, Glomus linteum, Turunda, Penicillus, Bourdonnet.

Die geschabte Charpie, besser: die geschabte Leinewand, das Schabsel; franz. *charpie rapée*, latein. Linteum rasum, Rasura oder Rasamen lintei, bei Plinius sehr passend Lanugo linea; griech. *ξυστὸς μοτός* (von *ξέω*, schaben), bei Erotianus *ξύσμα*, das Geschabte (also Schabsel), bei Hippokrates (*ἄχνη ὀθόνιον* (von *ὀθόνη*, *ἡ*, Deminut. *ὀθονοόν*, *τό*, ein Stück Leinewand, und *ἄχνη*, *ἡ*, was man von der Oberfläche eines Körpers abstreift oder abschabt).

Wenn man einen Streifen Leinewand auf irgend eine Weise straff anspannt, und die Oberfläche desselben mit einem scharfen Messer abschabt, so erhält man einen feinen und sehr weichen Flaum, der die angegebenen Benennungen hat.

Man wendet diese Substanz nicht häufig an. Gerdy verachtet ihren Gebrauch ganz. Schreger [1]) gibt ihr in engen Räumen den Vorzug. Sie paſst da, wo andere Charpie schon drückt: zur Einhüllung von Hühneraugen, bei Nagelgeschwüren, besonders beim Einwachsen eines Nagels in's Fleisch; ferner zum Ausfüllen hohler, schmerzhafter Zähne, zum Verstopfen des Gehörganges bei verschiedenen Ohrenkrankheiten, zum Verbande bei Geschwüren der Vorhaut und Eichel, beim Nabelschwamm der Neugebornen u. s. w. Sie wird mit Pulvern bestreut, mit Salben bestrichen, mit lindernden Tropfen beträufelt, mit anderen Flüssigkeiten angefeuchtet, auch ganz allein gebraucht, je nachdem das Uebel es erheischt. Durch die Anfeuchtung erhält dieser Flaum ein gallertartiges Aussehen, gerade wie aufgelöstes Papier; er legt sich dicht an, ist aber leicht abzunehmen, und reizt weniger als andere Substanzen die organische Thätigkeit. Das trockne Schabsel dagegen reizt auf eine fast unglaubliche

---

[1]) Verbandlehre, S. 32.

Weise. Die Atome desselben verbinden sich so fest, als wenn sie eingestachelt wären, mit der Wundfläche, welche schon hierdurch und noch mehr durch die wiederholten Reinigungsversuche irritirt wird. Es kann deshalb, manchmal in ganz kurzer Zeit, eine sehr bedeutende Verschlimmerung der wunden Stellen, zumal an zarten Körpertheilen, hervorbringen. Namentlich wende man es nicht bei Geschwüren der Eichel und Vorhaut an. Sie fangen zuweilen fast augenblicklich an zu schmerzen, erheben sich bald über ihr Niveau, und bekommen ein schlechteres, unreines Aussehen. Das Bestreichen mit einer milden Salbe ist in diesen Fällen, wo nicht gerade unerläfslich, doch wenigstens dem blofsen Anfeuchten mit Wasser vorzuziehen. Dagegen macht eben die zuletzt genannte Eigenschaft das trockne Lint. ras. zu einem vorzüglichen Mittel bei parenchymatösen Blutungen. Begierig saugt es alle Flüssigkeit ein, legt sich schnell auf die Wundfläche an, macht sie trocken, erregt dieselbe sehr lebhaft, bringt damit das Gefühl von Wärme hervor, und bildet eine vollständige Kruste, welche sehr fest liegt, und die Wunde so zusammenzieht, dafs deren Ränder rings herum leichte Runzeln zeigen. Nach mehreren Tagen, wenn die Eiterung sich einstellt, löst sich diese Decke allmählig ab, was man zuweilen wohl durch Aufweichen mit lauwarmem Wasser unterstützen darf.

Die englische Charpie, Linamentum anglicum, von den Franzosen *tissu-charpie* genannt, bei uns auch wohl Charpiewatte.

Die Verbandlehren geben über die Bereitung dieser Charpie wenig Aufschlufs, weil man weder die Maschinen, welche die Engländer hierzu haben, noch das Fabrikat selbst genau genug kennt. Dafs es ein lockeres Gewebe ist, das aus zottigen Fäden besteht, sieht man deutlich. Auch erkennt man leicht, dafs es davon mehrere Arten gibt. Denn bald sind diese Fäden auf der oberen und unteren Fläche gleich zottig, bald ist nur eine Fläche rauh, die andere dagegen glatt, und bald ist die eine Fläche nicht blos glatt, sondern sogar mit einer dünnen Gummiauflösung bestrichen, während die entgegengesetzte eine Menge neben

einander laufender Fäden zeigt. Aber dies war auch Alles, was man bis vor mehreren Jahren hierüber zuverlässig wufste. Hinsichtlich des Materials dagegen, woraus diese Charpie gemacht werde, hatte man nur Vermuthungen, welche besonders auf Flachs, Hanf, Baumwolle und Werg gerichtet waren. Eben so unvollständige und gröfstentheils unrichtige Vorstellungen hatte man in Beziehung auf die Verfertigung des Gewebes. Arnemann z. B dachte sich, Flachs oder feines Werg würden, klein zerschnitten, mit oxygenirter Kochsalzsäure gebleicht, und dann wie Baumwolle in dicke, lockere Fäden gesponnen, von diesen selbst aber die stärkeren zum Aufzuge auf dem Webestuhle genommen, und die feineren nur so weitläufig eingeschossen, als zum Zusammenhalten eben nöthig sey. Dahingegen berichteten Ehrlich und neuerdings auch Weifs, dafs die englische Charpie gar nicht ein besonderes Gewebe sey, sondern ganz gewöhnliche Leinewand, die man aber auf eine eigenthümliche Weise behandele, um sie locker und zottig zu machen. Verschiedene Maschinen, auf welchen dieses geschieht, sind in Ehrlich's chirurgischen Beobachtungen und in der Dissertation von Weifs abgebildet und ausführlich beschrieben. Das Wesentliche der Sache ist Folgendes: Auf eine Walze in der Maschine werden Leinewandstücke (von vier bis acht Zoll Breite und beliebiger Länge) aufgewickelt; das freie Ende des Lappens ragt in die Maschine hinein, wo es auf einem dicht hinter der Walze angebrachten, ledernen Polster ruht. Mittelst einer Maschinerie, welche mit den Füfsen in Bewegung gesetzt wird, senkt sich ein scharfes Messer mit der ganzen Länge seiner Schneide in der Richtung der Queerfäden horizontal herab, und wird mäfsig auf die Leinewand angedrückt, welche man sammt Walze und Polster hin- und zurückschieben kann. Man fafst mit dem Messer immer nur einen oder höchstens zwei Fäden, und streift diese ab, indem man die Leinewand zurückzieht. Ist auf diese Weise der Lappen einen halben Zoll breit ausgefasert, so schiebt man mit dem Messer die folgenden Queerfäden nur bis an's Ende der Längenfäden hin, wo man sie sitzen läfst. Auf die nämliche Art holt man die übrigen Queerfäden einen

nach dem anderen weiter vor, und rückt sie sämmtlich wieder an einander; bis man das Ende der allmählig von der Walze sich abrollenden Leinewand erreicht. — Bei dieser Procedur werden die langen Fäden nach und nach ganz dünn geschabt, und die Wolle davon legt sich auf die fortgeschobenen Queerfäden an, wodurch diese das rauhe zottige Ansehen bekommen, das der englischen Charpie eigen ist. Die eine Fläche der Leinewand aber, die auf dem Polster liegende nämlich, bleibt glatt, weil sie nicht geschabt wird. So hätte man eine Art der englischen Charpie, und zwar die einfachste. Wollte man sich die Mühe nehmen, auf die glatte Fläche derselben eine Auflösung von Gummi, ein wenig Eiweifs u. dergl. zu bringen, so würde man eine zweite Art besitzen. Und die dritte könnte man, wenn es nöthig wäre, dadurch erhalten, dafs man die glatten Flächen von zwei Lagen der ersten Sorte auf einander klebte.

Die auf angegebene Weise bearbeitete Leinewand ist als ein Gemisch von glatter Charpie und Lanugo linea zu betrachten. Doch kann dieselbe so nicht zu der Dicke aufgelockert werden, welche die englische Charpie gewöhnlich hat. Denn diese sieht wirklich einer dünnen Watte ganz ähnlich. Man darf daher, ohne gerade Arnemann ganz Recht zu geben, wohl annehmen, dafs noch eine andere als die beschriebene Bereitungsart derselben existiren müsse.

Die englische Charpie kann wie ein langes Stück Tuch aufgerollt und auf diese Weise sehr bequem transportirt werden. Sie eignet sich aus dem Grunde vorzüglich für die chirurgische Praxis im Felde. Uebrigens hat sie vor der gewöhnlichen Charpie keine Vorzüge. Im Gegentheile, sie ist nicht zu so vielen und verschiedenen Zwecken dienlich als diese; denn sie schmiegt sich nicht allen Formen des Körpers und allen Punkten tief gehender Geschwüre und Wunden an. Ihr Gebrauch beschränkt sich fast nur auf den Verband von flachen Wunden und Geschwüren. Hierbei ist es aber allerdings, und wieder besonders im Felde, sehr bequem, eine Charpie zu haben, von der man nur die Stücke, wie sie gerade gebraucht werden, grofse oder kleine, runde, ovale etc., abschneiden kann. Zu Bourdonnets dagegen, zu Meschen und anderen aus der gewöhnlichen Charpie bereiteten Verband-

stücken, die mit allen ihren Flächen den Körper berühren müssen, eignet sie sich weniger. Darum ist ihre Anwendung auch nicht allgemein gebräuchlich geworden, sondern eine Eigenthümlichkeit der englischen Wundärzte geblieben.

Da man in Deutschland dessenungeachtet die englische Charpie nachmachen zu müssen glaubte, was übrigens bis jetzt noch nicht ordentlich gelungen ist, so krämpelte man gewöhnliche Charpie, breitete sie in grofsen Flächen aus, und liefs sie, zwischen Papier gelegt, vom Buchbinder schlagen. Ja, man verfiel sogar auf folgende mühselige Art der Bereitung:

Man zog aus zwei nicht allzusehr abgenutzten und $^1/_4$ Elle langen Stücken von stärkerer Leinewand sämmtliche Queerfäden, ausgenommen die zunächst am oberen und unteren Rande sitzenden, heraus; brachte sodann eine gleichmäfsige, nicht zu dünne Lage roher, aber erst gekrämpelter Carpie zwischen jene Leinewandstücke, deren zurückgebliebene Längenfäden, wie ausgespannte Klaviersaiten, die obere und untere Fläche der Charpie überzogen; legte das Ganze zwischen Papier, und liefs es vom Buchbinder schlagen und pressen.

Man erhält dadurch freilich eine Art von Watte, die durch viele einzelne kleine Rahmen von Leinewandfäden hinlänglich fest zusammengehalten wird. Indessen sieht man leicht, dafs der Vorzug dieser Charpie hauptsächlich darin besteht, dafs ihre Verfertigung mit so grofser Mühe und so vielen Umständen verbunden ist.

Endlich gibt es noch eine Art von Gewebe oder Strickerei, die man ebenfalls Charpie genannt hat. An der unteren Fläche derselben hängen leinene, weiche Fäden, von denen je zwei bis drei durch ein Paar Maschen des Gestrickes lose hindurchgezogen sind, mit beiden Enden etwa 1 Zoll lang frei herab, wodurch das Ganze ein zottiges Ansehen erhält, wie Velpelgewebe. Es ist hinreichend, desselben hier erwähnt zu haben. Zum chirurgischen Gebrauche würde es, selbst wenn es viel wohlfeiler wäre, dennoch der gewöhnlichen einfachen Charpie bei weitem nachstehen, die unbedingt allen übrigen Arten vorzuziehen ist.

Trotz der vielen guten Eigenschaften, die der Charpie nicht abgesprochen werden können, und die sie daher zu-

einem vorzüglichen Verband-Materiale machen, ist es doch nicht zu leugnen, dafs viel Mifsbrauch mit ihr getrieben wird, und dafs sie nichts weniger als unentbehrlich ist. Gewohnheit und altes Herkommen haben ihr einen viel gröfseren Werth beigelegt, als sie wirklich besitzt. Der menschliche Verstand hat sich in Auffindung von Surrogaten erschöpft, ohne sich von der Nothwendigkeit und Unentbehrlichkeit der Charpie selbst die gehörige Ueberzeugung zu verschaffen, und ihre therapeutische Wirkung gehörig gewürdigt zu haben. Am wenigsten ist die Charpie im Felde unentbehrlich, wo, zu deren Herbeischaffung in hinreichender Menge, die Thätigkeit ganzer Vereine mildthätiger Frauen gewöhnlich in Anspruch genommen wird. Wie viele Wunden, die viel schneller und zweckmäfsiger durch schnelle Vereinigung geheilt würden, und zu deren Verband oft weiter gar nichts als ein Paar Streifchen Heftpflaster erforderlich wären, müssen blos deshalb eitern, weil man sie durch die auf- oder eingelegte Charpie ganz unnöthiger Weise in Eiterung setzt. In wie viel hundert Fällen von Verwundungen würde nicht eine blofse Fomentation von kaltem Wasser weit zweckmäfsiger nicht allein als jede Anwendung von Charpie, sondern selbst als jeder anderweitige Verband seyn; wie viele Verletzungen werden blos deshalb bösartig, complicirt und zur allgemeinen Krankheit gesteigert, weil man, statt etwa vorhandene fremde Körper aus ihnen zu entfernen, sie mit Charpie ausfüllt, und so einen neuen fremden Körper einlegt. Mit einem Worte, es gibt wenig Fälle frischer Verwundungen, wo die Anwendung von Charpie nützlich und wo sie nicht vielmehr schädlich, und keinen, wo sie ganz unentbehrlich oder nicht durch andere weiche Verband-Materialien zu ersetzen wäre. In diesen letzteren Fällen kommt noch, um die Schädlichkeit, die von dem Mifsbrauche der Charpie bei frischen Wunden herrührt, noch zu vermehren, das schwer zu bekämpfende Vorurtheil hinzu, dafs eine Wunde nicht früh und nicht oft wiederholt genug verbunden werden kann. Kein Verband-Material legt sich so innig und so fest an allen Punkten der Wundfläche an, wie die Charpie, und dies ist allerdings ein Vorzug, den sie in den wenigen, hierzu geeigneten Fällen vor jedem anderen Materiale

hat; aber es ist auch nicht zu leugnen, dafs sie die Wunde um so mehr auf allen Punkten reizt, zu einer festen Borke antrocknet, jeden Ausflufs des Wundsecretums hindert, und um so schwieriger wieder entfernt werden kann, je früher man diese Entfernung beabsichtigt. Eine einmal mit Charpie verbundene frische Wunde darf man vor dem Eintritte der vollen Eiterung, wenn man nicht dem Kranken die heillosesten Schmerzen veranlassen, die Wunde heftig reizen und von neuem zu Entzündungen Veranlassung geben will, nicht wieder verbinden, und dies ist nicht am dritten, vierten Tage, wie es gewöhnlich gelehrt wird, sondern erst am sechsten, siebenten, achten Tage der Fall, und selbst dann noch hangen einzelne Charpiefasern mit der Wundfläche so fest zusammen, dafs sie nicht, ohne die bedeutendsten Schmerzen zu erregen, absichtlich entfernt werden können. Wozu also das ganze Verband-Material? Die anfänglich weiche, vor äufseren nachtheiligen Einwirkungen auf die Wunde schüzzende Decke wird bald zum drückenden, belästigenden und schwer entfernbaren, fremden Körper. Ganz anders ist allerdings der Fall bei Wunden, die bereits in Eiterung stehen, oder bei anderen geschwürartigen Flächen. Hier ist aber die Charpie wieder nicht minder entbehrlich, und um so leichter in allen Fällen ersetzbar, wo es sich nicht blofs um einen trockenen Verband, wo sie unstreitig das beste Verband-Material bleibt, sondern um die Application von Heilmitteln auf die eiternde Fläche handelt, und sie blos als der Träger derselben gebraucht zu werden pflegt. Diese Heilmittel werden entweder in Salben- oder flüssiger Form in Anwendung gesetzt. In beiden Fällen vertritt ein einfaches Leinewandläppchen nicht allein ganz die Stelle der Charpie, sondern verdient auch bei der Application der Wundmittel in flüssiger Form unbestreitbar den Vorzug vor der letzteren, da diese viel eher wieder trocken wird, auch das Mittel zu sehr in sich selbst einsaugt, und dadurch weniger auf die Wunde wirkt. Charpie endlich zum Ausfüllen von Unebenheiten bei verschiedenen Verbänden, zum Auspolstern u. s. w. in Fällen zu benutzen, wo sie schwer oder zu theuer zu beschaffen ist, gehört in der That zum unverzeihlichen chirurgischen Luxus, da alle weiche Körper, Wolle, Moos, Pferde

haare u. s. w., ganz dieselben Dienste leisten. Man befleiſsige sich mehr einer richtigen Diagnostik und Therapie bei der Behandlung frischer und eiternder Wunden, lasse der Natur ihre Rechte, handele einfacher, wähne nicht, in der Form und im Materiale des Verbandes das Geheimniſs der plastischen Kräfte aufzufinden, und die Klage über Mangel guter Charpie in Hospitälern und Feldlagern wird bald verstummen. (Rust.)

Bei der Literatur sind zu bemerken überhaupt alle Verbandlehren, namentlich die von Schreger, Bernstein, Dieffenbach, Stark, Gerdy, Köhler: auſserdem

Magatus, Caesar, De vulnerum rara medicatione. Venet. 1676.

Belloste, Chirurgien d'hôpital. Amsterd. 1707.

Lupii, Jac. Ant., Chirurgia inforzata. Venet. 1721.

Heister, Laur., Institutiones chirurgiae (introduct. p. 25. P. I. L. 1. cap. II.). Amstel. 1750.

Brambilla, J. Alex. v., Abhandl. über den Gebrauch des Oxycrats und der trockenen Charpie. Aus. d. Ital. Wien 1777.

Terras, im Journ. de méd. chirurg. 1784. Tom. LXII. 1790. Tom. LXXXIV.

Lombard, Introduction sommaire sur l'art des pansemens etc. à Strasbourg l'An. V.

Richter, Chirurg. Biblioth. Bd. IX. S. 167. Bd. XI. S. 135.

Faust, Bernh. Chr., Lobrede über die Wundfäden bei Knochenbrüchen, in Hufeland's Journal, Oct. 1805. S. 106.

Eichheimer, G. Fr., Beschreibung der Zubereitungsart einer der englischen ähnlichen und eben so brauchbaren Charpie, in v. Siebold's Chiron, Bd. II. St. 3. S. 831. 1809.

Ehrlich, Chirurgische Beobachtungen. Bd. II. S. 234. Leipzig 1795.

Weiſs, C. E., Diss. inaug. de lintei rasi anglici parandi methodo, deque machinis, quibus hunc in finem Angli utuntur. Berol. 1827.

Kneip.

CHARPIEBÄUSCHCHEN. Siehe den Artikel: Plumaceolum.

CHARPIEBALLEN. Siehe den Artikel: Glomus linteum.

CHARPIEBAUSCH.
CHARPIEKUCHEN. } Siehe den Artikel: Pulvillus.

CHARPIEKUGEL. Siehe den Artikel: Glomus linteum.

CHARPIEMEISSEL. Siehe die Artikel: Bourdonnet und Turunda.

CHARPIEPINSEL. Siehe den Artikel: Penicillus.

CHARPIEPLÄTTCHEN. Siehe die Artikel: Plumaceolum und Glomus linteum.

CHARPIEPOLSTER. Siehe die Artikel: Pulvillus und Bourdonnet.

CHARPIEWELGER. Siehe den Artikel: Bourdonnet.

CHARPIEWIEKE. Siehe die Artikel: Turunda und Bourdonnet.

CHARTA, *das Papier.* Alle Sorten desselben werden in der Chirurgie benutzt, und fast jede zu besonderen Zwecken.

1) Das Goldblättchenpapier (Charta auri foliati) — das feine röthliche Papier, zwischen welches die Goldblättchen zuletzt gelegt werden — könnte auf dieselbe Weise, wie das Postpapier, bei leichten Excoriationen gebraucht werden. Wenn aber Bernstein in seiner Verbandlehre sagt, dafs es von Einigen zur Vereinigung der Aderlafswunde angewendet werde, so findet hier offenbar eine Verwechselung mit dem Goldschlägerhäutchen Statt.

2) Das Löschpapier (Charta bibula) ist ein gutes Mittel zur Stillung einer Hämorrhagie aus Arterien von mittlerer Gröfse. Es wird gekaut, damit es bei einem höheren Grade von Geschmeidigkeit zugleich eine gröfsere Festigkeit bekomme; dann gibt man ihm die Form von gröfseren oder kleineren Kugeln, legt diese auf die blutenden Stellen, und bringt zugleich einen angemessenen Druck an. Auf diese Weise dient es namentlich auch bei stärkeren Blutungen nach dem Zahnausziehen. Man bringt einen kleinen Kegel von gekautem Löschpapier in die Alveole, und läfst den Kranken dann die Zähne fest zusammenbeifsen, damit der Pfropf tief hinabgeprefst werde.

3) Das Chinesische Seidenpapier (Charta Chinensis) hat sich häufig bei grofsen, schmerzhaften Excoriationen, besonders bei den durch Wassersucht bis zum Bersten ausgedehnten Hautstellen, selbst dann noch schmerzlindernd bewiesen, wenn bereits Brand einzutreten drohte. Doch mufs diese Wirkung wohl zum Theil auch dem Umstande zugeschrieben werden, dafs die kranken Körpertheile

erst mit Puder bestreut wurden, ehe man sie mit den grofsen Bogen des äufserst feinen, fast durchsichtigen Papieres einhüllte.

4) Die Pappe (Charta conglutinata) wird seit Ambros Paraeus häufig zur Bereitung von Schienen gebraucht. Sie ist ohne Zweifel dasjenige Material, das sich am allerbesten dazu eignet, dem Verbande bei Beinbrüchen die gehörige Festigkeit zu geben. Man erreicht diesen Zweck besonders dann, wenn man, dem aus Erfahrung hervorgegangenen Rathe Dieffenbach's zufolge, die Pappschienen durch eine dünne Stärke hindurchzieht, sie dann ohne alle Einwikkelung sogleich dem kranken Gliede anschmiegt, und sie mittelst der ebenfalls mit jener Flüssigkeit befeuchteten Binde befestigt. Ein solcher Verband drückt nicht, macht nie Excoriationen, und kann, was ein grofser Vortheil ist, unbeschadet seiner Festigkeit sehr lange liegen; selbst am Oberschenkel rutscht er nicht, da das Ganze wie zusammengeleimt ist.

5) Das Postpapier (Charta epistolaria) wird zur Bedeckung excoriirter Hautstellen gebraucht, nachdem es zuvor in Weingeist, mit Wasser verdünnt, getränkt worden ist. Ein ganz besonders beim Volke beliebtes und sehr passendes Mittel ist: das feine, weifse, in Kornbranntwein getränkte Papier namentlich auf excoriirte Stellen des Schienbeines zu legen; ein Mittel, dem man nur in einigen Gegenden das zarte, ziemlich feste, unmittelbar unter der Schale des Eies befindliche Häutchen an die Seite stellt.

6) Makulatur (Charta maculatoria) — am besten altes, bedrucktes, nicht planirtes Papier — kann noch auf andere Art in der chirurgischen Praxis als Verbandmittel benutzt werden. Arnemann gebraucht sie, statt der Compressen und der äufseren Lagen von gröberer Charpie, häufig zum Bedecken grofser, flacher Wunden und Geschwüre. Er liefs sie, der Form der kranken Stelle gemäfs, mehrfach zusammenlegen, die vorstehenden Ecken beschneiden, und dann das Ganze etwas klopfen und reiben, um ihm die erforderliche Geschmeidigkeit zu geben. Dieffenbach betrachtet in seiner Verbandlehre das Druckpapier als ein in Fällen der Noth sehr passendes Surrogat der glatten Char-

pie, das, mit Salben bestrichen, zum Verbinden flacher Geschwüre und Wunden dienlich sey. Für Hospitäler und besonders für Feldlazarethe erscheint dies Mittel vorzüglich brauchbar, nicht blos, weil es wohlfeil ist, z. B. altes Zeitungspapier, sondern auch, weil es seiner besonderen Beschaffenheit wegen eine nur einmalige Benutzung zuläfst, und weil somit alle Nachtheile verhütet werden, die aus der wiederholten Anwendung bereits gebrauchter und nicht wieder gehörig gereinigter Compressen (oder gar Charpie) hervorgehen könnten.

7) Das blaue Zuckerpapier (Charta metae sacchari coerulea) wird nicht blos von Laien als ein sogenanntes Hausmittel, sondern auch von namhaften Aerzten gegen erysipelatöse Entzündung der Haut angewendet. Zu diesem Behufe wird es mit Kreide oder mit Campher bestrichen, auch wohl mit Bleiweifspulver überstreut, und um den kranken Theil herum gelegt, dessen alleinigen Verband es ausmacht.

8) Schreibpapier mit Wachs getränkt (Charta per ceram tracta), eine Art von Sparadrapa (siehe d. Artikel), früher ebenfalls zum Bedecken wunder Hautstellen häufig gebraucht, kann in manchen Fällen die Stelle des Wachstuches vertreten, wird aber hauptsächlich zum Verbinden der Fontanellen benutzt. Zu diesem letzteren Zwecke hat man, wie in früheren Zeiten gewöhnlich die Sparadrapa, auch jetzt wieder in England und in mehreren Apotheken Deutschlands ein besonderes, ganz zweckmäfsiges Fontanellpflaster, dessen Substrat ebenfalls Papier ist, das man aber mit einer gut klebenden Pflastermasse nur bestreicht, und welches die Anwendung von Compressen und Binden bei den Fontanellen ganz überflüssig macht, indem der Kranke, der hierbei also auch keines Gehülfen bedarf, von dem Pflaster nur ein Stück von passender Gröfse abzuschneiden, und auf die Fontanelle zu kleben braucht. Vergl. d. Art.: Empl. ad fonticulos.

Kneip.

CHAULIAC, Guy von, so genannt von seinem Geburtsorte, einem Dorfe des Dep. Gevaudan, auf der Grenze von Auvergne, gewöhnlich Guido de Cauliaco, lebte um die

Mitte des vierzehnten Jahrhunderts, studirte zu Montpellier und Bologna, practisirte dann zu Lyon, und ward endlich Leibarzt der damals zu Avignon residirenden Päpste, Clemens VI., Innocenz VI. und Urban's V., wo er auch 1363 sein berühmtes Werk [1]) abfaſste, das einige Jahrhunderte hindurch klassisches Handbuch, vorzüglich in Frankreich blieb. Bis auf ihn bestand das, was die Wundärzte des dreizehnten und vierzehnten Jahrhunderts für die Wissenschaft lieferten, in unnützen Streitigkeiten über den Vorzug der austrocknenden oder der ölichten Mittel bei Wunden und Geschwüren. Roger und Roland behandelten fast alle äuſsere Krankheiten mit Cataplasmen, Brunus und Theodorich mit Wein, und selbst Lanfranchi lehrte ein zu weichliches Verfahren; Guy von Chauliac dagegen eine kräftige Heilmethode nach vernünftigen Indicationen. Man kann ihn daher als den Wiederhersteller einer besseren Chirurgie ansehen, da er zugleich mit ungewöhnlicher Gelehrsamkeit viel gesunde Urtheilskraft und eine damals seltene Kenntniſs der Anatomie verband, sich auch von spitzfindigen Theorieen frei erhielt, wenn gleich nicht ganz vom Aberglauben seiner Zeit. Vieles entnahm er aus den arabischen Schriftstellern, hauptsächlich dem Abulcasis, doch mit vieler Beurtheilung, die er auch in der Beschreibung des Zustandes der Chirurgie, in der Vorrede seines Werkes zeigt. Bei den Entzündungen wendete er Blutausleerungen zweckmäſsig an, und dann erst gelind zertheilende und schmerzstillende Mittel, insonderheit Rosenöl und Bilsenkraut. Er war auch der Erste, der, dem allgemeinen Vorurtheile zuwider, lehrte, das Aussuchen einer besonderen Stelle zum Aderlassen sey unnütz, weil die Blutmasse im allgemeinen Zusammenhange stehe. Die bei Geschwüren damals sehr gemiſsbrauchten Quellmeiſsel und Wieken verwarf er. Bei Fisteln wendete er die Compressivbinde an, oder er operirte sie herzhaft. Anthrax und Caries behandelte er mit dem glühenden Eisen. Bei Kopfverletzungen und Schädelbruch,

---

[1]) Chirurgiae tractatus septem, gedruckt in fol.: Venedig 1470, 1499, 1546, Bergamo 1497; — in 4to zu Lyon 1518; — in 8vo: Lyon 1572, auch in der venetian. Samml. und in Uffenbach, Thesaurus chirurgiae. Francof. 1610. fol.

bei denen seine nächsten Vorgänger sich mit Pflastern und den von ihnen so genannten Fleisch machenden Mitteln behalfen, gebrauchte Guy dreist den Trepan, dessen Anwendung er von herumziehenden Laien lernte, welchen man diese Operation bis dahin überliefs. Er bediente sich zuerst wieder des in der Mitte mit einem Stifte versehenen Kronentrepanes. Aufserdem beschreibt er das Abaptiston, einen konischen Bohrer, der mit dem spitzen Ende in die Hirnschale drang, und das Lenticulair zur Entfernung der Knochensplitter. Die Trepanation in der Nähe der Suturen widerräth er. Der früher allgemeinen irrigen Meinung, dafs der graue Staar in einem vor der Pupille ausgespannten Felle bestehe, zugethan, drückt er, nach Wilh. von Saliceto, dies vermeintliche Fell mit einer silbernen runden Nadel nieder, und schreibt ausdrücklich vor, die Depression drei Vaterunser lang fortzusetzen. Dabei unterscheidet er vierzehn Veränderungen der Farbe des grauen Staares. Die Thränenfistel behandelte er wie Lanfranchi und Theodorich, mit ätzenden und austrocknenden Mitteln, hauptsächlich Galmey und Asche. Hinsichts der Nasenpolypen folgt er den Griechen und Arabern. Die Möglichkeit der Anheilung ganz abgehauener Nasen leugnet er. Sehr richtig zeigt er, dafs Zahnoperationen nicht den der Chirurgie unkundigen Personen überlassen werden müfsten. Zur Oeffnung anginöser Abscesse empfiehlt er, ein an einem starken Faden befestigtes Stück Rindfleisch halb verschlucken zulassen, und dann stark zurückzuziehen. Die Verkürzung des Zapfens durch schneidende Instrumente und auch durch Aetzmittel lehrt er ausführlich. Abscesse der Brüste öffnet er am unteren Theile durch einen halbmondförmigen Schnitt. Verhärtete und krebshafte Brüste aber räth er zu amputiren. Die Operation des Empyems zu unternehmen, trug er kein Bedenken, tadelt aber mit Recht den Saliceto, dafs er sie an einer zu niedrigen Stelle vornehme. Darmwunden vereinigte er durch die Kürschnernaht. Das Einlegen von Röhren, Darmstücken u. dergl. in verwundete Därme tadelte er, weil die Natur solche fremde Körper nicht duldet. Dabei widerräth er, die Bauchwunde bis zur Heilung der Darmwunden offen zu lassen. Enge Bauchwunden erweiterte er mit Galen's Syringotom, dessen Rücken und

Spitze stumpf seyn müssen. Das brandige Netz unterband er, und schnitt es ab. Das in der irrigen Vorstellung der Alten, daſs bei den Hernien das Bauchfell zerrissen sey, und Gedärme und Hoden im Bruche in derselben Hülle eingeschlossen seyen, begründete Verfahren, bei der Bruchoperation jedesmal zu castriren, oder den Samenstrang zu unterbinden, tadelte Guy von Chauliac, und zieht diesen Methoden die Aetzmittel (Seifensiederlauge, ungelöschten Kalk oder Arsenik) vor, mit denen er nach vollendetem Schnitte den Bauchring zur Eiterung und zur Vernarbung zu bringen suchte. Zur Kur des Wasserbruches befolgt er das Verfahren Lanfranchi's mit dem Haarseile. Den Fleischbruch hielt er mit seinen Zeitgenossen für eine fremde Masse neben dem Hoden, die abgeschnitten, und nur, wenn sie zu genau mit dem Hoden verwachsen, oder dieser selbst corrumpirt sey, zugleich castrirt werden müsse. Dazu empfiehlt er, zuerst nach Celsus wieder, den Samenstrang vorher zu unterbinden, nach dem Abschneiden aber noch zu brennen. Bei Gesäſsfisteln das Callöse auszuschneiden, wie mehrere vor ihm empfohlen, hielt er für unnütz und schädlich. Statt dessen brachte er in die Fistel eine gerinnte Sonde, und schnitt auf derselben mit einem glühenden Scalpell die Fistel auf. Doch bediente er sich dabei auch der Quellmeiſsel aus Enzianwurzel. Der Amputation der Gliedmaſsen zog er die unblutige Abnehmung derselben vor. Zu dieser umwickelte er das ganze Glied mit Pechpflastern, und schnürte es im Gelenke so fest ein, daſs es endlich abfiel.

A.

CHAUSSIER (M. François), einer der ruhmwürdigsten französischen Aerzte neuerer Zeit, wurde zu Dijon im Jahre 1746 geboren, und starb zu Paris den 19. Juni 1818. Gebildet in seiner Vaterstadt, zeichnete er sich an der dortigen Akademie durch Lehre und Schriften sehr vortheilhaft aus, und stand schon in allgemeiner Achtung, als ihn die Conventsregierung im Jahre 1794 nach Paris berief, um den Unterricht der Heilkunde für ganz Frankreich neu einzurichten, nachdem schon jetzt der Mangel an guten Feldärzten den französischen Armeen empfindliche Verluste verursacht hatte. So wurde er der Stifter der medicinischen Schulen (*écoles*

*de santé*) und der neuen medicinischen Facultät zu Paris, zu deren Ruf er als Professor der Antomie und Physiologie acht und zwanzig Jahre hindurch nicht wenig beigetragen hat. Sein Einfluſs in dieser Stellung war auſserordentlich; er war es, der die französische Heilkunde vor dem Chemismus bewahrte, der vereint mit Hallé, Corvisart und Pinel die Idee des Lebens festhielt, und was die neuere Physiologie der Franzosen Gediegenes enthält, das verdankt sie zum Theil dem Geiste, den er in ihr anzuregen wuſste. Doch waren ihm die übrigen Fächer nicht fremd; um die Chirurgie, die pathologische Anatomie, die Staatsarzneikunde erwarb er sich bedeutende Verdienste, und wenige umfassende Untersuchungen wurden von seinen berühmten Pariser Zeitgenossen vorgenommen, an denen er nicht mittelbar oder unmittelbar Theil nahm. Als Arzt der polytechnischen Schule, an der er zugleich eine Zeit lang Professor der Chemie war, beförderte er die rasche Aufnahme dieser berühmten Anstalt Napoleon's. Doch harrte seiner im Alter noch kränkende Zurücksetzung. Im Jahre 1822 traf ihn die Ungnade der damaligen Minister, die mit ihm zugleich Pinel, Dubois und Desgenettes ihrer Professuren an der *École de médecine* entsetzten. Von allen seinen Ehrenstellen blieb ihm nur noch die eines Arztes am *Hospice de la Maternité*, die er bis an sein Ende beibehielt.

Seine wichtigsten Schriften sind folgende:

Tables synoptiques de la Zoonomie, des solides organiques, de la force vitale, des fonctions, des viscères, des muscles, des artères, des lymphatiques, des nerfs, de la névralgie, du squelette, de l'ouverture des corps, des accouchemens, des mesures relatives à l'étude et à la pratique des accouchemens, des blessures, des humeurs ou fluides animaux, et des phénomènes cadavériques. 17 feuilles in fol.

(Zum Theil schon in Dijon für Anfänger und zum Gebrauche in seinen Vorlesungen entworfen.)

Planches anatomiques à l'usage des élèves en médecine, chirurgie, des peintres et des sculpteurs. 2de éd. Par. 1823. 4. avec 22 planches.

Exposition sommaire de la structure et des différentes parties de l'encéphale ou cerveau. Par. 1807. 8.

Re-

Recueil de mémoires, consultations et rapports sur divers objets de la médecine légale. Par. 1824. 8.
Considération sur les convulsions qui attaquent les femmes enceintes. 2e éd. Par. 1824. 8.
Mémoire médico-légal sur la viabilité de l'enfant naissant. Paris 1826. 8.
Consultations médico-légales sur une accusation d'empoisonnement par le sublimé corrosif. Par. 1811. 8.

Zur Biographie:

Les médecins français contemporains. 2de livr. Par. 1828. Revue médicale. 1828. Juillet. p. 150.

Hecker.

CHEILOCACE (von χεῖλος, die Lippe, und κακός, schlecht), ist ein Synonym von Cancer aquaticus. (Siehe diesen Art.)

CHEILOCARCINOMA (von χεῖλος, die Lippe, und καρκίνωμα, der Krebs), *der Lippenkrebs.* Siehe d. Art.: Canc. labiorum.

CHEILOPHYMA (von χεῖλος, die Lippe, und φῦμα, die Geschwulst), *die Lippengeschwulst.* Als generischer Begriff umfaſst dieses Wort zwar alle Anschwellungen, welche an den Lippen vorkommen können; vorzugsweise versteht man darunter aber nur die elastischen und ödematösen Geschwülste dieser Theile.

CHEILOPLASTICE (von χεῖλος, die Lippe, und πλαστική (τέχνη), die bildende Kunst, Plastik), *die Bildung einer neuen Lippe.* Siehe den Artikel: Chirurgia curtorum.

CHEILORRHAGIA (von χεῖλος, die Lippe, und ῥαγή, der Riſs eines Theiles und daraus entstandener Erguſs eines Fluidums), *die Lippenblutung.*

CHEIMETLE und CHEIMETLON (ἡ χειμέτλη und τὸ χείμετλον), *die Frostbeule.* Siehe d. Art.: Pernio.

CHEIRIATROS s. CHIRIATROS (von χείρ, die Hand, und ἰατρός, der Arzt), *ein Arzt, der mit der Hand heilt, also ein Chirurgus, Operateur, Magnetiseur* etc.

CHEIRIXIS s. CHIRIXIS, auch CHIRISMUS (von χειρίζω, fut. ίσω), das Behandeln eines Kranken, eines Gliedes u. s. w. mit der Hand, also die Ausübung der Chirur-

gie im engeren Sinne des Wortes. Siehe den Artikel: Chirurgia.

CHEIRONIUM s. CHIRONIUM (scil. ulcus), χειρωνιόν, ein bösartiges, jedem Heilungsversuche hartnäckig widerstehendes Geschwür, das von Chiron seinen Namen erhalten haben soll, weil nur dieser es zu heilen verstand. Es drückt demnach so viel aus wie *Cacoëthes*, *Achilleum*, *Telephium*.

CHEMOSIS (ἡ χήμωσις) ist ein in Folge heftiger Entzündung des Auges unter der Conjunctiva scleroticae angesammeltes lymphatisches Exsudat, wodurch diese Haut blasen- oder wallförmig um den Rand der Hornhaut erhoben wird, was oft in einem solchen Grade der Fall ist, daſs man die glänzende Hornhaut in der Tiefe der aufgewulsteten Conjunctiva wie in einem Trichter erblickt. Die Conjunctiva ist dabei in der Regel stark geröthet. Ist die Chemosis recht heftig, dann drängt sich die Conjunctiva selbst durch die Augenspalte hervor, und bildet in derselben eine längliche, rothe, klare, blasenförmige Wulst.

Die Chemosis ist immer Symptom heftiger Entzündungen der Augen, und erscheint beim Ausgange derselben in Exsudation. Man findet sie daher auch in denjenigen Fällen, wo eine Augenentzündung in Eiterung übergeht, und sie ist mit dem Erscheinen der ödematösen Geschwulst zu vergleichen, welche sich an anderen Theilen des Körpers in der Umgegend derjenigen Stelle bildet, wo ein Absceſs zu Stande kommt. Bei Abscessen an den Augen erscheint sie um so stärker, je wichtiger der Absceſs ist. Auch bei den Augenblennorrhöen pflegt die Chemosis in derjenigen Periode vorzukommen, wo eine Augenlidblennorrhoe aus dem Grade der Hydrorrhoe in den der Phlegmatorrhoe übergeht. Die Chemosis deutet immer auf ein wichtiges Leiden des Auges, und macht daher die Prognose bedenklich.

Ueberall, wo sich Chemosis bildet, welches auch die Ursachen derselben seyn mögen, scarificire man sogleich die aufgewulstete Conjunctiva, um die unter derselben angesammelte Lymphe zu entleeren. Der entzündliche Reiz und die Spannung, welche jene Ansammlung erzeugte, wird dadurch gehoben, die Gefäſse werden entleert, und es wird um so eher

möglich, durch geeignete Mittel sowohl die Entzündung, als ein vorhandenes eiteriges Exsudat zu beseitigen. Die Scarification verrichtet man am zweckmäſsigsten mittelst einer kleinen Cooper'schen oder einer Scheere von Daviel, indem man dieselbe, mäſsig geöffnet, so in die aufgewulstete Conjunctiva eindrückt, daſs sich diese blasenförmig zwischen den Blättern der Scheere hervordrängt, worauf man ein groſses Stück davon hinwegschneidet. Man muſs immer groſse Stücke aus der Conjunctiva ausschneiden, damit die darunter angesammelte Lymphe recht reichlich ausflieſsen kann, und die Gefäſse gehörig entleert werden. Kleine Einschnitte nüzzen gar nichts, indem sich die Wunden zu schnell wieder schlieſsen.

Jüngken.

CHESELDEN (Wilhelm), ein ausgezeichneter englischer Chirurg, geboren 1752 in London. Er war ein Schüler von Cowper und Jern, wurde erster Chirurg des Thomas-Hospitales und Leibchirurgus der Königin von England. — Er ist der Erfinder der künstlichen Pupillenbildung, gibt aber nur eine sehr kurze und undeutliche Beschreibung seiner Methode [1]. Beim Steinschnitt empfahl er anfänglich die hohe Geräthschaft [2], übte aber späterhin den von ihm verbesserten Seitenschnitt aus [3]. Er empfahl die Durchbohrung des Trommelfelles, wenn das Gehör durch Entartung desselben verloren gegangen war, und war der Erste, der bei der Amputation der Brust nur ein elliptisches Hautstück ausschnitt, und durch diese Oeffnung die entartete Masse herausnahm, statt das Ganze geradezu abzuschneiden.

B—n.

CHESNE (Joseph du), auch unter dem Namen Quercetanus bekannt, wurde im Jahre 1544 in der Grafschaft Armagnac geboren, studirte längere Zeit in Deutschland, namentlich die Chemie, und erlangte 1573 zu Basel die Doctorwürde. In Paris, wohin er 1593 ging, und bis zum Jahre

---

1) Anatomy of the human body. Lond. 1741. 8.

2) Treatise on the high operation of the stone. Lond. 1723. 8.

3) Anatomy etc.

1619 als Arzt Heinrich's IV. lebte, machte er grofses Aufsehen durch sein Bemühen, die Medicin des Galen umzustofsen, und mit dem Gebrauche der chemischen Präparate die Lehre des Paracelsus einzuführen, was ihm indessen nur in geringem Grade gelang. Aufser vielen anderen Schriften, worin er die Macht der Signaturen, den Stein der Weisen etc. vertheidigt, und welche sonach reich an Unsinn und Träumereien sind, gab er auch ein Werk [1]) heraus, worin er die Zufälle bei Schufswunden einer übermäfsigen Erhitzung der Kugel zuschreibt, welche diese auf ihrem Wege bis zur Verletzung erleidet.

H.

CHESTON (Richard Brown), Wundarzt am Krankenhause zu Glocester, ist der Verfasser einer Schrift [2]), welche über verschiedene chirurgische Krankheiten lehrreiche Mittheilungen enthält, unter anderen einen sehr interessanten Fall eines glücklich geheilten Abscessus hepaticus, ferner einige Aufschlüsse über den Tumor albus und die Corpora cartilaginosa inter articulos.

H.

CHIASTER (von χιάζω, ich kreuze, bilde ein X) ist ein beim Queerbruche der Kniescheibe (siehe d. Art.: Fractura patellae) gebräuchlicher Verband, dessen Erfinder unbekannt ist. Verduc [3]) und Petit [4]) geben verschiedene Beschreibungen desselben; Letzterer spricht von ihm als von einer längst bekannten Verfahrungsweise, und Henkel [5]) hat ihn in Deutschland besonders verbreitet. Petit's Methode, der auch Henkel folgte, ist allein beachtenswerth.

---

[1]) Sclopetarius, sive de curandis vulneribus, quae sclopetorum et similium tormentorum ictibus accipiuntur. Lion 1576. 8.

[2]) Pathological inquiries and observations in surgery from the dissections of morbid bodies. With an appendix containing twelve cases on different subjects. Glocest. 1766. 4. Aus dem Engl. von Scherf. Gotha 1780. 8.

[3]) La manière de guérir par le moyen de bandages les fractures et les luxations. Par. 1712. p. 168.

[4]) Traité des maladies des os. Tom. II. p. 230.

[5]) Anleit. zum chirurg. Verbande.

Man lege, nachdem die Bruchenden an einander gefügt sind, eine an beiden Enden gespaltene Compresse der Länge nach über die Kniescheibe, so dafs die gespaltenen Köpfe einige Zolle weit nach oben und unten über die letztere hinragen. Hierauf lege man gegen das obere so wie gegen das untere Bruchstück eine Leinewandlonguette von ein Paar Zollen Länge der Queere nach auf die gespaltene Compresse, und befestige beide mit einer zweiköpfigen Binde, deren Grund man über einer passenden Schiene in der Kniebeuge anlegt, an ihrer Stelle. Ist die Kreuzung der Bindenköpfe ober- und unterhalb dreimal wiederholt worden, so schlägt man die Köpfe der gespaltenen Compresse kreuzweise gegen einander über die Kniescheibe, und befestigt sie einzeln mit den ferneren Touren der erwähnten Binde. Indem nun so der äufsere und untere Kopf der Compresse über den inneren und oberen derselben, und der äufsere und obere über den inneren und unteren zu liegen kommt, wird die Gestalt des X gebildet, und werden die Longuetten fest gegen die Bruchstücke angezogen. Ueber die verschiedenen Arten des Chiaster findet man das Nähere unter dem Artikel: Fractura patellae.

Tr.

CHINA, *die Chinarinde*, kommt von mehreren, in Peru und anderen Gegenden des südlichen Amerika's einheimischen Bäumen, welche zur Gattung Cinchona aus der natürlichen Familie der Rubiaceae und nach dem Sexualsysteme zur Pentandria Monogynia gehören.

Geschichtliche Bemerkungen.

Die botanische Kenntnifs des Chinabaumes beginnt erst mit de la Condamine, welcher eine vollständige Beschreibung desselben im Jahre 1738 bekannt machte, und zugleich bewies, dafs der Name Quina aus der Sprache der alten Peruaner zur Zeit der Inka's komme, und so viel wie das spanische Wort Mantilla (gleichsam der Mantel des Baumes, also die Rinde) bedeute, aus welchem Grunde Quina Quina die Rinde aller Rinden heifse. Auch wir verstehen jetzt, wenn wir schlechtweg vom Cortex sprechen, darunter die China. Nächst de la Condamine haben sich um die botanische Bestimmung des Chinabaumes vorzüglich Mutis,

Ruiz und Pavon, Zea, Alex. v. Humboldt und Bonpland, welche bereits siebenundzwanzig Arten von China anführen, endlich Laubert, Virey und v. Bergen ein besonderes Verdienst erworben, während Link, Hayne, Guibourt, Pfaff, Graf und v. Bergen die Verwirrung unter den verschiedenen Chinasorten aufzuklären sich bemühten. v. Bergen, dessen klassisches Werk [1]) manche Aufschlüsse über dieses berühmte Mittel enthält, hat nachgewiesen, dafs es schon im Jahre 1632 nach Spanien gekommen sey, wiewohl vor dem Jahre 1640 sich keine Spur seiner medicinischen Anwendung in Europa auffinden läfst. Mit Uebergehung der Sagen, welche de la Condamine, Godefroy und Andere über die Art und Weise mittheilen, wodurch man zuerst die Heilkräfte der China kennen gelernt habe, sey hier nur als Factum erwähnt, dafs, nachdem im Jahre 1638 die damalige Vicekönigin von Peru, Gräfin von Chinchon, durch den Gebrauch dieses Mittels von einer hartnäckigen Tertiana glücklich befreit worden war, ihm die Benennung Pulver der Gräfin, Pulv. Comitissae (del Chinchon) zu Theil wurde, woraus durch Zusammensezzung mit Cortex, Cortex Chinchonae, Cinchonae, und endlich sogar durch Linné der generische Namen Cinchona (richtiger Chinchona) entstanden ist. Die antifebrilische Kraft der China verschaffte ihr die Namen Lignum antifebrile, Lignum febris, China febris, Bois des fièvres, Fieberholz, und ihre Verbreitung durch die Jesuiten, namentlich durch den Cardinal Juan de Lugo, nachdem sie der Graf von Chinchon 1640 nach Europa gebracht hatte, vermehrte ihre Nomenclatur noch durch die Benennungen Pulv. Cardinalis s. Jesuiticus s. patrum etc. In ihrem Vaterlande hiefs die China zu de la Condamine's Zeiten Rinde von Loxa, Cascarilla (daher Cascarilleros, die Chinaschäler) und kleine Rinde. So allgemein ihr Gebrauch um diese Zeit in Europa gewesen war, so sehr verminderte er sich bald, wovon die Schuld theils in dem hohen, durch ihre Seltenheit und durch ihre

[1]) Versuch einer Monographie der China. Hamburg 1826. 4. Mit Kupfern in 8vo und Tabellen in fol.

frühere starke Anwendung herbeigeführten Preise, theils in der Anfeindung zu suchen ist, welche sie von vielen Aerzten, besonders aber von Chifletius (1653), dem Leibarzte des damaligen Gouverneurs der Niederlande, Erzherzogs Leopold in dem Grade erdulden mufste, dafs selbst die Vertheidigungschriften von Sebast. Badus und Roland Sturm sie kaum der Vergessenheit zu entreifsen im Stande waren. Die Fieberkuren des englischen Apothekers Rob. Talbor, welche dieser im Jahre 1671 an der Küste von Essex bewirkte, leiteten von neuem die Aufmerksamkeit der Aerzte auf dieses Mittel, dessen Ruf durch die glückliche Heilung des fieberkranken Prinzen Condé und des Finanzministers Colbert, ja wie Einige behaupten, auch des damaligen Dauphins, Sohnes Ludwig's XV. (1679), endlich fest begründet und sogar die Veranlassung zu einem Gedichte (Poëma de Quinquina) wurde, welches La Fontaine im Jahre 1682 bekannt machte. Nachdem durch Ludwig XIV., welcher dem Talbor das Geheimnifs seines Fiebermittels für eine enorme Summe abkaufte, die Enthüllung desselben geschehen war, zeichneten sich namentlich Sydenham, White, Tissot, Werlhoff, Fr. Hoffmann u. Andere um die weitere Verbreitung der China aus. Indefs blieb sie auch nicht ohne Feinde, wozu besonders Ramazzini, Rivini, Stahl und Boerhave gehören, welcher Letztere sogar die Behauptung aufstellte, dafs sie unter den Menschen eine gröfsere Niederlage hervorgebracht habe, als die Heeresmacht Ludwig's XIV.

Arten der China.

Man mufs die Cinchonen von dem ihnen verwandten Geschlechte Exostemma trennen, und mit ihnen auch nicht einige andere Rinden zusammenwerfen, welche, ohne von einer Cinchona abzustammen, fälschlich unter dem Namen der Chinarinde vorkommen, von diesen aber wesentlich dadurch verschieden sind, dafs sie bei der chemischen Analyse keine Alkaloide besitzen. Es gehören dahin z. B. die China nova von Portlandia grandiflora, die China St. Luciae von Exost. floribundum, die China bicolorata (Ch. Pitou) u. dgl. m. So grofs auch die Zahl der eigentlichen Chinarinden ist, so hat doch v. Bergen nach genauer Prüfung gefunden, dafs sich die sieben und zwanzig von ihm an-

geführten Species bequem auf acht Arten reduciren lassen. In der Praxis pflegt man seit langer Zeit nur drei Arten der Chinarinde zu unterscheiden, und auch die neueste Auflage der Preufsisch. Pharmacopoe, welche hier mit Rücksicht auf Dulk's vortrefflichen Commentar als Richtschnur dienen soll, führt nur die braune, rothe und Königschinarinde auf.

1) Cortex Chinae fuscus s. officinalis, s. Cort. Peruvianus, die braune, officinelle oder Peruanische Rinde (von Cinch. Condaminea Humboldti?).

Er kommt in Stücken vor, welche die Dicke eines Gänsekieles bis zu der eines kleinen Fingers haben, und auf beiden Seiten zusammengerollt, eine halbe Linie dick, bräunlich grau, mit weifser, staub- oder kleienartiger Epidermis bedeckt, von häufigen, jedoch nicht tiefen Queerrissen durchzogen, und nach innen mit einer äufserst dünnen, rostfarbigen Lage bekleidet sind, unter welcher sich ein schwärzlicher, etwas glänzender Ring, unter diesem ein ebener braunrother, und ganz nach innen ein faseriger etwas blässerer Theil befindet.

Im Handel werden als braune Chinarinden dargeboten: die China Guanuco oder Huanuco (als die vorzüglichste nach der Preufs. Pharmacopoe), die C. Huamalies, die C. Loxa, die Ch. Jaen (blasse Ten-China) und die Ch. Pseudoloxa (dunkle Ten-China).

2) Cortex regius, die Königs Chinarinde (von Cinchona angustifolia Ruiz s. Cinchona lancifolia Mutis?)

Er bildet flache oder gewölbte, meistens zusammengerollte, zwei bis vier Linien dicke Stücke, welche mit einer weifsen, mehlartigen und deshalb sich leicht abtrennenden Oberhaut bekleidet sind, häufige Queerrisse und eine ziemlich dicke, äufserlich braune, nach innen zu rostfarbene, äufsere Rindenlage, und eine dicke, faserige, rothe, nach innen zu in das Gelbe übergehende innere Rindenlage besitzen, und an ihrer inneren Fläche eine gelbrothe Färbung zeigen. Hiermit soll man nach der Pharmacopoea Borussica ja nicht die sogenannte China flava verwechseln, welche sich durch den Mangel der Queerrisse und meistens auch der äufseren Rindenlage, so wie dadurch zu erkennen gibt, dafs die innere

Rindenlage nur an ihrem innersten Theile in das Gelbe übergeht, sondern wo möglich die, mit einer äufseren Rindenlage versehene, sogenannte Calisayachina in Gebrauch ziehen.

Unter dem Namen der China regia kommen aufser der eigentlichen Rinde dieses Namens die Ch. flava dura und Ch. flava fibrosa im Handel vor.

3) Cortex ruber, die rothe Chinarinde (von Cinchona angustifolia?).

Er ist dem Cortex regius sehr ähnlich, und von ihm nur durch die rothe Farbe der inneren Rindenlage verschieden, so dafs er nur eine Varietät der Königsrinde zu seyn scheint.

Eigenschaften einer guten Chinarinde.

Sie mufs einen eigenthümlichen, bitteren, jedoch nicht widerlichen, nur durch Uebung zu erkennenden Geschmack, und einen gleichsam dumpfigen, aber dabei aromatischen Geruch besitzen, und mit den charakteristischen Merkmalen einer der drei genannten Arten ausgestattet seyn. Das mit kaltem Wasser bereitete Infusum der braunen China mufs von der Farbe des weifsen Weines, das der rothen gelbroth, und das der Königsrinde beinahe farblos und nur ein wenig getrübt seyn. Das erkaltete Decoct der braunen Rinde zeigt eine starke Milchtrübung, das der Königsrinde die Milchkaffeefarbe, und das der rothen eine Orangenfarbe mit einem wirklichen Sedimentum lateritium.

Die Aufgüsse der Chinarinde werden von dem Ferrum oxydulatum muriaticum smaragdgrün gefärbt, von der Tinctura Gallarum, dem Tartarus stibiatus, dem Kali oxalicum, so wie von einer Leimauflösung, mehr oder weniger getrübt und niedergeschlagen, was indessen am reichlichsten durch den Brechweinstein zu geschehen pflegt. Die Reaction auf das Eisensalz, den Tartar. stibiatus und die Leimauflösung hangen zum grofsen Theile vom Gerbestoffe ab, dessen Quantität mit dem Umfange und der Intensität der Trübung und Färbung in gleichem Verhältnisse steht. Da aber die Chinarinden um so weniger Alkaloide enthalten, je mehr der Gerbestoff bei ihnen vorwaltet, so wird man bei einiger Uebung jene Reagentien anwenden

können, um den Gehalt an Alkaloiden zu erfahren. Die Leimauflösung wirkt indeſs sicherer als der Brechweinstein, weil dieser auch mit dem Hartharze in Beziehung tritt. Das Oxalium steht in einem directen Verhältnisse zum chinasauren Kalke, so wie die Reaction der Tinctura Gallarum von den chinasauren Alkaloiden abhängt. Indem beide den ungefähren Gehalt von Chinasäure, womit die Quantität der Alkaloide gleichen Schritt hält, bestimmen, weisen sie zugleich den Grad der Tauglichkeit der Rinde nach.

Auſser der Borke, wozu die Epidermis, die eigentliche Rinde oder Cortex und der Bast oder Liber gehören, findet sich bei den Chinarinden noch ein vierter, sehr wesentlicher Theil, der Splint, welcher die Borke drei bis fünf und mehrere Male an Dicke übertrifft. Dieser Splint kommt bei den meisten Chinarinden vor, während die Epidermis vielen fehlt, und auch der Cortex eben sowohl als der Bast bei einigen, z. B. der China regia, nicht vorhanden sind.

Bei der Gewinnung der China haben die Chinaschäler (Cascarilleros) besonders darauf ihr Augenmerk zu richten, daſs die Rinde vor Nässe bewahrt werde, zu welchem Zwecke die in möglichst langen Streifen abgezogenen Stücke auf ausgebreiteten Decken oder Tüchern so gelagert werden, daſs die Luft von allen Seiten freien Zutritt hat, und ein schnelleres Trocknen herbeiführen kann, worauf eigentlich das charakteristische Zusammenrollen beruht. Erst dann darf die China in Säcken nach den Magazinen gebracht werden, wo sie dann in Kisten verpackt und als Handelswaare nach Europa gesendet wird.

Chemische Bestandtheile.

Auſser Chinasäure, chinasaurem Kalk, Hartharz (Chinaroth), Gerbestoff, gelber färbender Substanz, Chlorophyll, Gummi, Stärkemehl u. s.w. sind es besonders zwei Stoffe, das Chinin und Cinchonin, welche den Arzt, in so fern sie die Eigenthümlichkeiten der China bedingen, vorzugsweise interessiren. Wiewohl schon Gomez diese Pflanzen-Alkaloide gekannt zu haben scheint, so waren es doch erst Pelletier und Caventou, welche ihre Eigenschaften genauer nachwiesen, und sie unter jenem Na-

men in die Medicin einführten. Nicht alle Chinarinden enthalten beide Alkaloide zugleich; nur bei einigen ist dieses der Fall, während bei anderen entweder nur das eine oder andere vorkommt. Im Cortex fuscus und namentlich in der Huanuco- und Huamalies-Rinde findet sich z. B. nur Cinchonin und zwar in einem Pfunde bis 210 Gr., in der wahren China regia kommt bis auf eine geringe Spur Cinchonin nur Chinin vor, und zwar ergab die Zerlegung eines Pfundes derselben bis 150 Gr. Chininum sulphuricum (nach Michaelis sogar 286 Gr. Chinin); dagegen enthalten die China rubra und die China flava, sowohl dura als fibrosa, beide Alkaloide zugleich, dergestalt, daſs ein Pfund der ersteren 70 Gr. Cinchonin und 77 Gr. schwefelsaures Chinin, ein Pfund der letzteren 30 Gr. Cinchonin und 32 Gr. Chininum sulphuricum lieferten. Die China Loxa, China Jaen, China pseudoloxa und China nova de santa Fe enthalten weder Chinin noch Cinchonin. Das Abweichende in den Resultaten der Analyse hängt übrigens von der Güte der Sorte und besonders davon ab, ob zarte und leichte oder dicke und schwere Röhren derselben unterworfen wurden. Daſs das Cinchonin bei fortgesetztem Wachsthume des Chinabaumes in Chinin übergehe, ist wohl ungegründet; jedoch hat die Erfahrung gelehrt, daſs die Chinarinden durch langes Liegen ihren Gehalt an Alkaloiden zum Theil einbüſsen; ein Beweis, daſs diese Stoffe mit der Zeit eine Zersetzung erleiden müssen.

Das Chinin, welches man nach der Pharmacopoea Borussica am besten aus dem Chininum sulphuricum bereitet, indem man daraus die Schwefelsäure mittelst des Liquor natri caustici entfernt, bildet ein weiſses, nicht krystallinisches, sehr bitteres Pulver, welches im Wasser schwer, im Weingeist und Aether leichter löslich ist, und mit allen Säuren nach bestimmten Proportionen Verbindungen (China-Salze) eingeht.

Das Cinchonin stellt sich in weiſsen, durchsichtigen Nadeln dar, welche einen schwach bitteren Geschmack haben, im Wasser nur wenig, im Alkohol aber leicht auflöslich sind, und mit Säuren Salze geben, welche sich, wie die

Chininsalze, durch eine ungemeine Bitterkeit und durch eine leichte Löslichkeit im Wasser auszeichnen.

Anwendung der China.

Die Chinarinde gehört zu den kräftigsten Arzneisubstanzen, die wir besitzen, und hält bezüglich ihrer Wirkung ungefähr die Mitte zwischen dem Eisen und den Amaro-Adstringentibus, ist jedoch flüchtiger und durchdringender als beide. Ihre zusammenziehende, stärkende und belebende Wirkung, welche sich mehr oder weniger in allen Systemen des Körpers ausspricht, äufsert sich vorzugsweise im Muskel- und Blutsystem, aus welchem Grunde dieses Mittel in allen Krankheiten, welche auf Schlaffheit der irritabeln Faser beruhen, so vortreffliche Dienste leistet. Ihre nervenstärkende Kraft, ihre merkwürdige Beziehung zum Typus der Krankheiten, so wie ihre der organischen Zersetzung widerstrebende, antiseptische Wirkung, verleihen ihr einen hohen Rang in der Reihe der Heilmittel, und geben ihr besonders rücksichtlich dieser letzteren Eigenschaft einen grofsen Werth für den Wundarzt. Eine specifisch roborirende und restaurirende Fähigkeit, wie man sie der China ehemals zuschrieb, besitzt sie nicht, sondern man darf nur dann einen glücklichen Erfolg von ihrer Anwendung erwarten, wenn sie am rechten Orte, zur passenden Zeit und in Verbindung mit geeigneten Unterstützungsmitteln, vorzüglich mit einer kräftigen Diät, in Gebrauch gezogen wird. So wie man aber bei Kräfte- und Säfteverlust nicht unbedingt zur Wahl dieses Mittels schreiten darf, so vorsichtig mufs man auch bei den Krankheiten anderer Art zu Werke gehen, weil damit oft Nebenumstände verknüpft sind, welche die erwünschte Wirkung vereiteln.

Zu diesen Contraindicationen gehören:

1) grofse Schwäche der Digestionsorgane und davon herrührende Sordes primarum viarum mit Neigung zur Diarrhoe;

2) Diathesis inflammatoria, wirkliche, innere Entzündungen, active Congestionen und Blutflüsse;

3) gehinderte Secretionen und Excretionen, oder umgekehrt Oeffnung der Colatorien in Folge kritischer Bestrebungen der Natur;

4) Stockungen und Obstructionen in den Brust- und Un-

terleibsorganen, besonders im Pfortader-Systeme, Tuberkeln und Fieberkuchen in der Leber und in der Milz;

5) erhöhte Reizbarkeit, Neigung zu tonischen und clonischen Krämpfen, oder im Gegentheile Zustände von bedeutender, torpider Schwäche, in welchem letzteren Falle sie den flüchtigen Reizmitteln nachsteht.

So wie es aber einer Seits seine grofsen Schwierigkeiten hat, diese allgemeinen Contraindicationen mit Bestimmtheit und Sicherheit aufzufassen, so können sich anderer Seits die genannten Zustände mit dringenden Anzeigen zur China verbinden. Der erste Punkt kann nur durch Erfahrung und durch praktisches Talent beseitigt, der letzte oft dadurch erreicht werden, dafs man die China mit passenden Zusätzen, um ihre unerwünschten Nebenwirkungen zu schwächen, nehmen läfst. So pflegt man sie bei Neigung zu Durchfällen mit Opium, Columbo, Cascarilla etc., bei hartnäckigen Stuhlverstopfungen und Stockungen der Porta mit Rheum, Tartarus depuratus, Magnesia carbonica, auflösenden Extracten, z. B. Extractum Graminis, Taraxaci, Gratiolae etc., bei grofser Schwäche des Magens mit Wein, Zimmt, Pulvis aromaticus etc., bei Brustkrankheiten, z. B. Schwindsucht, mit Lichen islandicus, Semina Phellandrii, Radix Senegae etc., bei in hohem Grade gesunkener nervöser Thätigkeit mit Aether, Radix Valerianae, Serpentariae, Caryophyllatae etc. zu verbinden. Ist man in Fällen von grofser Wichtigkeit über die Indication zur China in Zweifel, so kann man mit ihr nach der Cura ex juvantibus et nocentibus einen Versuch machen, und sie den eintretenden Umständen gemäfs entweder fortgebrauchen lassen, oder mit einem anderen Mittel vertauschen.

Die China ist in folgenden Fällen indicirt:

1) in Wechselfiebern, sowohl in einfachen als bösartigen und inveterirten und in ihren Nachkrankheiten. In der Quotidiana und Tertiana läfst man in der Apyrexie eine Unze, in der Quartana wenigstens anderthalb bis zwei Unzen verbrauchen, und vergröfsert diese Quantität, wozu man noch ein Paar Gran Opium setzen kann, falls das Fieber ein bösartiges ist. Blieb der Paroxysmus aus, so reicht man kleinere Dosen in gröfseren Zwischenräumen, und wieder-

holt die Kur bei der Quotidiana und Tertiana am 7., 14. und 21., bei der Quartana am 14., 28. und 42. Tage, wenn man Recidive verhüten will. Die neuerlich von Thuessink, Richter und Nasse angerathene Methode, die China während des Paroxysmus zu reichen, dergestalt, dafs die Kranken eine bis zwei Stunden vor dem Eintritte des Frostes eine Drachme, während desselben eine zweite, in der Hitze die dritte und nach Beendigung des Fiebers die vierte Dosis nehmen, mufs, so weit die gemachten Erfahrungen reichen, verworfen und nur für hartnäckige Fälle oder für die Febris intermittens maligna aufbewahrt werden. Zieht man das Chinin vor, so reicht man es zu 2, 6 bis 10 Gran pro dosi, und wiederholt diese Quantität nöthigenfalls in der Apyrexie. Bei der Febris intermittens perniciosa und bei Wechselfiebern sehr schwacher Kinder hat man mit dem inneren Gebrauche zugleich die äufsere Anwendung der China verbunden, und sie in Klystieren mit etwas Opium, in allgemeinen (Stiebel) und in Fufsbädern (Alexander) oder als Breiumschlag mit Wein (Weikard) gegeben.

2) In allen anderen periodischen Nervenkrankheiten, z. B. Cephalalgie, Prosopalgie, Cardialgie, Epilepsie etc., wobei sich namentlich Werlhof ein Verdienst um die Anwendung der China erworben hat.

3) Nervenfieber mit dem Charakter des Typhus, besonders Faulfieber, wie sie auf Schiffen, in Lagern und Lazarethen epidemisch vorzukommen pflegen, wenn eine grofse Neigung zur Entmischung des Blutes, aber weder eine zu grofse Torpidität, noch eine zu grofse Reizbarkeit des Nervensystemes damit verbunden, und bei sehr gesunkenen Kräften, bei freier Brust, feuchter Zunge und Haut der Puls nicht hart, sondern weich ist. Auch acute Hautausschläge mit nervösem bösartigem Charakter erfordern den Gebrauch der China, besonders in Verbindung mit flüchtigen Reizmitteln.

4) Chronische Nervenkrankheiten, welche in reiner Schwäche ihren Grund haben, Hypochondrie, Impotentia virilis, Tabes dorsualis und davon abhangende Pollutionen, Paralysis etc.

5) Profluvia passiva, sowohl cruenta als mucosa, z. B. Metrorrhagieen, profuse Menstruation, Hämorrhoiden,

Haemoptysis, Haematemesis, Mictus cruentus, ferner Phthisis pituitosa, Fluxus coeliacus, Leucorrhoea, Urethritis blennorrhoica secundaria. In mehreren dieser chronischen Blennorrhöen ist zugleich die örtliche Anwendung der China in Form von Injection, wozu man sich eines starken Decoctes bedient, von Nutzen.

6) Chronische Cachexieen, wenn sie auf Schwäche und Atonie beruhen, und mit einer grofsen Entmischung der Säfte verbunden sind, z. B. Skrofelkrankheit, Hydrops torpidus, Tympanites, Icterus, Arthritis atonica, Rhachitis, Chlorosis, Helminthiasis, Scorbut etc.

7) Auszehrende Krankheiten; doch leistet sie hier mehr bei der Phthisis und der Tabes, weniger bei der Hektik und fast nichts in der Atrophie. Wenn die Phthisis in Vereiterung der Nieren, der Leber, der Milz, der Urinblase, des Uterus etc. ihren Grund hat, so wird die China besser ertragen, als wenn jene von den Lungen ausgeht, wo sie meistens durch trockenen Husten, durch Tuberkeln und Neigung zu Entzündung contraindicirt wird. Grofse Dienste darf man von der China in der Tabes erwarten, wenn diese durch anhaltende Fieber, heftige Blutflüsse, durch übermäfsige Samenausleerung oder durch Marasmus senilis herbeigeführt wurde. In der durch mercurielle, syphilitische, arthritische, psorische Reizungen veranlafsten oder durch anhaltende Leidenschaften, durch zu grofse Anstrengungen der Seelenkräfte u. s. w., entstandenen Hektik vermag sie viel zu leisten, wenn nicht Störungen in den Unterleibseingeweiden, besonders im Pfortadersysteme, von ihrem Gebrauche so lange abrathen, bis diese durch Resolventia beseitigt worden sind. In so fern die Atrophie auf gehinderter Ernährung, Assimilation und Reproduction beruht, und meistens mit Verstopfungen der Gekrösedrüsen und äufserst geschwächten Digestionsorganen verbunden ist, wird es erklärlich, dafs die China hier nur selten am rechten Orte seyn kann.

Für den Wundarzt haben diejenigen Zehrkrankheiten ein grofses Gewicht, welche durch profuse Eiterungen, in Folge von Verwundungen, Abscessen, falschen Rosen etc., bedingt werden. Nach Erfordernifs verbindet man die China hier mit einem der bereits angeführten Zusätze, am häufigsten je-

doch mit Lichen islandicus und Mineralsäuren, deren Wirkung man durch eine kräftige, reizende Diät aus Milch, Eigelb, Gallerte, ferner durch Wein, Gewürze, Eisen u. s. w. zu erhöhen sucht.

8) Schwäche des Magens und Darmkanales und die daraus resultirenden Uebel erheischen nicht selten den Gebrauch der China. Es gehören dahin: habituelle Diarrhoe, Lienterie, Trägkeit des Stuhlganges aus Atonie, Anhäufungen von Schleim und Säure, Entwickelung von Blähungen aus Mangel an den nöthigen Verdauungskräften u. s. w.

9) Brand. Obgleich hier die China um so unentbehrlicher ist, je weiter die Entkräftung, die faulige Verderbnifs der Säfte und die Zerstörungen der Umgebungen der brandigen Parthie vorgeschritten sind, so kann sie doch, wenn der Brand bei gesunden, kräftigen Körpern aus örtlichen Ursachen entstanden, durch Entzündung und Eiterung gehörig begrenzt und mit keiner zu grofsen Hinfälligkeit complicirt ist, für eben so unnöthig angesehen werden, als sie bei der rasch entstandenen, höchst schmerzhaften, von hartem und vollem Pulse begleiteten Gangrän schädlich ist. Rust rühmt die innere Anwendung der China besonders beim Carbunkel, nachdem ein Emeticum und ein 24stündiger Gebrauch von Mineralsäuren vorausgeschickt worden sind. Aeufserlich hält er sie nicht für so wirksam, sondern ist der Meinung, dafs sie durch wohlfeilere Mittel ersetzt werden könne, besonders wenn sie als Einstreupulver angewendet werden soll, wobei mehr die Fähigkeit, die Jauche zu absorbiren, welche der Chamomille im höheren Grade, wie der China, eigen sey, in Anschlag komme, als die eigentliche, antiseptische Kraft. Nach der Maxime, dafs der trockene Brand besonders feuchte, der feuchte dagegen trockene Mittel erfordere, pflegt Rust reicheren Patienten folgende äufserst zweckmäfsige Compositionen zu verschreiben:

℞ Pulv. cortic. Chinae,
— carbon. ligni Tiliae,
(s. Flor. Chamomill.) aa ℥ß;
Camphorae rasae ʒj.
(Myrrhae ʒß.)
M. D. S. Einstreupulver.

Oder

Oder man verschreibt diese Formel, und setzt Oleum Terebinthinae hinzu, q. s. ut f. Unguentum. D. S. Zum Verbande.

Oder:

℞ Unguent. terebinthinat.
Pulv. cortic. Chinae āā ℥j,
Camphorae ʒij,
Spirit. terebinthinat.
q. s. ut f. Unguent.
D. S. Zum Verbande.

Oder:

℞ Unguent. de Styrace,
Pulv. Carbon. ligni Tiliae āā ℥ß,
— cortic. Chinae ℥j,
Camphorae rasae,
Myrrhae āā ʒij,
Ol. Terebinthin.
q. s. ut f. Unguent.
D. S. Zum Verbande.

Die hiermit bestrichenen Läppchen müssen nicht blos den Grund der sphacelösen Parthie bedecken, sondern sich auch auf die Ränder des putriden Geschwüres ausdehnen.

Aehnlich, wie beim Brande, hat man die China auch bei unreinen, stark jauchenden, dyskrasischen Geschwüren und bei Fisteln angewendet, um durch Hebung der ihnen zum Grunde liegenden, muskulösen Erschlaffung ein regeres Leben und dadurch eine productive Secretionsfläche hervorzurufen. Hier leistete die China auch als Injection und als Umschlag, wozu man sich eines concentrirten Decoctes bediente, wesentlichen Nutzen.

10) Prolapsus ani, vaginae et uteri, ödematöse Anschwellung, Brüche etc. wurden namentlich früher häufig mit China behandelt, indem man dieses Mittel injicirte, oder mit Compressen auf den kranken Theil anwendete. Quercus, Salix und andere Mittel dieser Art sind indeſs wohlfeiler und eben so wirksam.

11) Die Convalescenz nach bedeutenden, sowohl acuten als chronischen Krankheiten. So vortrefflich hier die China wirkt, wenn sie innerlich gereicht wird, so wenig

darf man von ihr erwarten, wenn sie in Form der Bäder angewendet wird, wenigstens steht ihr der wohlfeilere Quercus hier nicht nach.

### Dosis und Form.

Wiewohl aus den bereits angeführten Gründen die Verbindungen der China mit Metallsalzen, besonders mit Eisen- und Spiefsglaspräparaten, ferner mit Oxalium, Galläpfeln, thierischem Leim u. s. w. den Grundsätzen der Chemie widersprechen, so kann doch in der Praxis nicht immer darauf Rücksicht genommen werden, weil manche Mischungen der Art durch zahlreiche Erfahrungen erprobt worden sind.

1) In Substanz ist die China zwar am wirksamsten, weil hier ihre sämmtlichen Bestandtheile vereinigt sind; doch erfordert sie in dieser Form sehr gute Verdauungskräfte, und kann in der Mehrzahl der Fälle nur in Verbindung mit passenden Stomachicis vertragen werden. Gewöhnlich reicht man hiervon pro dosi ℈ß — j, steigt aber auch auf ʒß — j und höher.

In Pulverform verschreibt man z. B.:

℞ Cortic. Chinae fusc. ʒvij,
— Cinnamom. ʒj.
M. f. Pulv. dividatur in part. xij aequal.
D. S. Alle 2 Stund. 1 Pulver.
(Marcus.)

℞ Pulv. cort. Chinae ℈j,
Ammon. muriat. martiat. gr.ij.
M. f. Dispens. dos. tal. Nr. duodecim.
D. ad chartam ceratam. S. Tägl. 4 Stück.
(Selle.)

℞ Pulv. cort. Peruviani,
— — Aurantior.,
Ligni Santali rubri,
Carbon. ligni Tiliae,
Tartar. depurat. āā ʒjß,
Ol. Bergamottae gtt.xxx.
M. f. Pulv.
D. S. Zahnpulver.
(Richter.)

In Fällen, wo das blofse Pulver nicht genommen werden

kann, zieht man das Electuarium vor, indem man Mel oder Syrupus, q. s. ut f. Electuarium, zusetzt. Häufig wird die Form der Pillen nothwendig, weil jede andere Form Ekel und Erbrechen bewirkt:

℞ Pulv. cortic. Peruvian ℥j,
Extr. Gentian. rubr. ℥ß,
Opii puri gr.j,
Syrup. cort. Aurantior.
q. s. ut f. pilul. ponder. gr.ij.
Consp. Pulv. cort. Cinnamom.
D. ad scatulam.
S. Täglich vier Mal 15 Stück zu nehmen.
(Hecker.)

2) Das Infusum Chinae wirkt ungleich schwächer als die Substanz; ja man kann dreist behaupten, daſs man mit einer Dosis der letzteren eben so weit ausreicht, als mit zwei bis drei in Form des Aufgusses. Man rechnet auf ℥j China ℥viij kochenden Wassers, und läſst beides wenigstens eine halbe Stunde digeriren. Sehr kräftig ist das Infusum vinosum, doch vermeidet man gern Rothweine, weil durch den Gerbestoff derselben eine Zersetzung der Rinde und eine Präcipitation des Alkaloids hervorgebracht wird.

℞ Pulv. cortic. Chinae ℥j,
— — Aurantior.
— radic. Calami aromat. āā ʒij,
— cortic. Cinnamom. ʒj.
Infunde cum
Vini rhenani generos. ℔j,
digere absque calore per dies sex. Colat.
D. S. Alle drei Stunden zwei Eſslöffel voll zu nehmen.

3) Die Form des Decoctes empfiehlt sich besonders dort, wo es sich um die adstringirende und tonische Wirkung der China handelt, weniger wo intermittirende Krankheiten zu beseitigen sind. Man rechnet gewöhnlich auf ℥viij Colatur ℥j China, z. B.

℞ Cortic. Chinae fusc. concisi ℥j,
coq. cum
Aquae communis ℥xvj,
ad remanentiam partis dimidiae; sub finem coctionis adde:

Radic. Calami aromat. ℥ß,
ebulliant per breve tempus vase bene clauso,
Liquori colato ℥vij,
fortiter expresso et refrigerato adde
Tinct. aromatico-acid. ʒj,
Syrup. cortic. Aurantior. ℥j.
M. D. S. Alle zwei Stunden einen Efslöffel voll zu nehmen.
(Rust.)

Aeufserlich wird die Form des Decoctes zu Klystieren, Injectionen in Fisteln, Umschlägen über atonische Parthieen, zu Gargarismen bei gangränösen Halsentzündungen oder auch zu Bädern gebraucht, indem man sechs bis acht Unzen in der entsprechenden Quantität Wasser kochen und das Erhaltene nebst dem Residuum dem Bade beifügen läfst. Es versteht sich von selbst, dafs von solchen Chinabädern nur bei reichen Kranken die Rede seyn darf.

4) Was die pharmaceutischen Präparate betrifft, so gehören hierher zunächst die Alkaloide, das Chinin und Cinchonin, entweder rein oder in Verbindung mit Säuren, wovon in der fünften Auflage der preufsischen Pharmokopoe nur die mit Acidum sulphuricum angeführt ist. Das Cinchonin ist zwar viel wohlfeiler, als das Chinin, aber zugleich auch viel unwirksamer, weshalb seine Anwendung bis jetzt um so beschränkter bleiben mufste, als es den Magen weit leichter belästigt. Dagegen leistet das Chinin, namentlich das schwefelsaure, in periodischen Krankheiten und überall dort ausgezeichnete Dienste, wo die China in Substanz gereicht zu werden pflegt, aber wegen Magenschwäche oder aus irgend einem anderen Umstande nicht gegeben werden darf. Gegen wahre Schwäche und die in ihrem Gefolge vorkommenden Krankheiten steht dieses Mittel der China weit nach. Die Dosis ist von 1—12, bis 16—24 Gran in 24 Stunden, wozu man nach Umständen etwas Pulvis aromaticus oder Sal Ammoniacum setzen kann. Zuweilen sind schon 6—10 Gr. hinreichend, um ein Wechselfieber zu beseitigen; in hartnäckigen Fällen waren dazu 24—30—80 Gr. erforderlich. Auch äufserlich fanden die China-Alkaloide und zwar nach der von Lembert und Lesieur bekannt gemachten *méthode emplastro-dermique* (s. d. Art.: Aeufserliche

Mittel) Anwendung, zeigten sich hier jedoch weniger wirksam, als innerlich.

China-Extracte führt die neueste preußsische Pharmakopoe drei auf, nämlich das gewöhnliche, aus dem Cortex fuscus oder regius bereitete, ferner das Extractum Chinae spirituosum aus dem Cortex fuscus, und das Extractum Chinae frigide paratum (früher Sal essentiale Chinae s. Extractum Garayanum genannt), welches man ebenfalls aus jenen beiden China-Arten vorräthig findet. Nächst dem Extractum spirituosum ist unstreitig das Extractum frigide paratum das wirksamste; die Gabe ist ℈j bis ʒj täglich in Pillen oder in Solutionen.

Die Tinctura Chinae simplex und die Tinctura Chinae composita (Elixir roborans Whyttii), welche letztere mittelst eines starken Franzbranntweines aus dem Cortex fuscus, der Radix Gentianae, dem Cortex pomorum Aurantii und der Aqua Cinnamomi simplex bereitet wird, stellen ungemein kräftige Präparate dar, welche man in dazu geeigneten Fällen zu einem Theelöffel bis einem Eſslöffel voll pro dosi reichen läſst.

Manche ausländische Pharmakopoeen führen noch ein Cataplasma cum China et Camphora, eine Injectio Quinae antiputrida, ein Ceratum Kinakina medicatum, ferner gegohrene Chinaweine, Chinasyrupe und ähnliche Präparate auf, welche indeſs ganz bequem entbehrt werden können.

J. Douglas, Abhandlung und Nachricht von der Fieberrinde. 2 Th. Nürnberg 1758—61. 8.

Kronecker, De usu corticis Peruviani chirurg. Halae 1766. 8.

Homberg, chirurgische Krankengeschichten, welche die vorzügliche Heilkraft der äuſserlich gebrauchten peruvianischen Rinde in allerhand Schäden bestätigen. Frankf. a. d. O. 1773.

Murray, Arzneivorrath, oder Anweisung zur praktischen Kenntniſs der einfachen Arzneimittel. Bd. I. Braunschweig 1782.

Römer, Abhandlung über die peruvianische Rinde, besonders deren Anwendung als äuſserliches Heilmittel. Altenburg 1792.

Rode, Monographiae Cinchonae generis tentamen. Gott. 1804.

A. v. Humboldt, über die Chinawälder in Süd-Amerika, im Magazin der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin. Erster Jahrgang 1807.

J. C. Renard, die inländischen Surrogate der Chinarinde. Mainz 1809.

P. J. Piderit, über die inländischen Surrogate für die China. Göttingen 1809. 8.

Link, in Hufeland's Journal, Bd. XLIX. Stck. 1. S. 68. (Er trennt die käufliche Chinarinde in vier Sorten: Ch. fusca, Ch. rubra, Ch. regia und Ch. nova, und setzt ihre Unterscheidungszeichen fest.)

Laubert, Dict. des sciences médicales. Art. China.

Pfaff, System der Mat. medica. Bd. VII. (Zweiter Supplementband.) Leipzig 1824.

Graf, die Fieberrinden in botanischer, chemischer und pharmaceutischer Beziehung. Wien 1824.

G. A. Richter's ausführliche Arzneimittellehre. Bd. I. Berlin 1826.

H. v. Bergen, Versuch einer Monographie der China. Hamburg 1826. 4. Mit Kupfern in 8vo und Tabellen in fol.

Dulk's preuſs. Pharmakopoe. Berlin 1830.

H.

CHINESISCHE ACUPUNCTUR. Siehe d. Artikel: Acupunctura.

CHIRAC, Peter, war 1650 zu Conques in Auvergne geboren, studirte Anfangs Theologie, später, halb durch Ueberredung, Medicin auf der Universität Montpellier; erlangte 1682 die Doctorwürde, und hielt fünf Jahre hinter einander über verschiedene Theile der Medicin Vorlesungen, welche mit dem lautesten Beifalle besucht wurden. Nachdem er 1692 zum obersten Feldarzte der Armee ernannt worden war, und den Herzog von Orleans nach Italien und Spanien begleitet hatte, erhielt er die Aufsicht über den königlichen Garten, erlangte die Mitgliedschaft der Akademie der Wissenschaften, 1728 vom Könige Ludwig XV. den Adel, und zwei Jahre vor seinem im 82sten Lebensjahre erfolgten Tode sogar die Stelle eines Leibarztes. Auſser einigen, der Akademie der Wissenschaften vorgelegten Abhandlungen und einigen Streitschriften gegen Vieussen schrieb er: »Quaestio medico-chirurgica, utrum absoluta vulnerum suppuratione ad promovendam cicatricem praestent detergentia salino-aquea etc. (Montpell. 1727. 12.),« französisch: *Observations de chirurgie sur la nature et le traitement des playes* (Paris 1742), worin er

den Mifsbrauch der Bourdonnets und Digestivpulver rügt, und eine einfachere Behandlung der Wunden empfiehlt.

H.

CHIRAGRA (von χείρ, die Hand, und ἄγρα, Fang, d. h. Behinderung, Unbeweglichkeit, Lähmung), *die Handgicht*, eine Form der Arthritis, die entweder einen acuten oder einen chronischen Verlauf nimmt. Im ersten Falle steht sie dem Podagra ganz gleich, d. h. sie macht mehr oder minder regelmäfsige fieberhafte Anfälle, wodurch die den Körper behaftende Gicht so entschieden wird, dafs der Kranke ein Jahr oder ein halbes Jahr lang von allen Zufällen derselben befreit bleibt; sie ist dann von jenem nur in der Localität verschieden, kommt auch wohl mit ihm zugleich vor. Concremente von phosphorsaurem Kalk bleiben leicht in den Fingergelenken zurück; zuweilen finden sich auch Tophi in den Phalangen, besonders des Daumens, ein. Auftreibung der Fingergelenke ist eine sehr häufige Folge des Chiragra, dem nicht selten auch gichtische Ausschläge an der Hand, besonders nach unvollkommener Entscheidung, sich zugesellen. Das chronische Chiragra kommt fast nur beim weiblichen Geschlechte vor, und ist eine Form der demselben mehr eigenen Arthritis anomala, atonica. Auftreibungen der Fingergelenke, Anchylosen derselben, Contracturen der Sehnen der Flexoren, Anschwellungen der Mittelhand und der Handwurzel, nicht selten auch Lähmungen, sind häufig die begleitenden und die Folgeübel dieses Zustandes. Die Behandlung ist die der Gicht überhaupt. Siehe die Artikel: Cachexia arthritica, Podagra.

Hecker.

CHIRAPOTHECA (von χείρ, die Hand, und ἀποθήκη, die Apotheke, das Magazin, das Behältnifs), *die chirurgische Instrumentensammlung*, *das Armamentarium chirurgicum.*

CHIRARTHROCACE. Siehe den Artikel: Arthrocace (Bd. II. S. 332.).

CHIRON, ein Heros der griechischen Fabelwelt und einer der berühmtesten Stifter der Heilkunde vor dem dreizehnten Jahrhundert v. Ch. Die Fabel macht ihn zum Centauren; als seine Eltern werden Kronos und Philyra oder Ixion

genannt. Sein Wohnort war eine Höhle des Berges Pelion in Thessalien. Die vorzüglichsten Helden Griechenlands waren seine Schüler, namentlich Jason, dem er diesen Namen zur Andeutung seiner ärztlichen Geschicklichkeit gegeben haben soll, Aeskulap und dessen Söhne Machaon und Podalirius, Achill, Aristaeus, Castor und Pollux, Peleus, Odysseus und viele Andere, die er sämmtlich in der Heilkunst, wie in den übrigen Künsten, unterrichtet haben soll. Unter den Heilpflanzen, deren Kenntnifs er besessen haben soll, wurde eine nach ihm Chironium genannt. Es ist wahrscheinlich Ferula Opopanax, auch hat das Centaurium von ihm seinen Namen, von dem bei Dioskorides zwei Arten vorkommen, das gröfsere, eine Art unserer Centaurea, und das kleinere, welches man gewöhnlich, jedoch mit Unrecht, für unsere Erythraea Centaurium hält. In der Chirurgie kommt der Name Chironisches Geschwür (Ulcus Chironium) vor. Die Fabel sagt, er selbst sey mit einem hartnäckigen Geschwüre am Fufse behaftet gewesen, das durch die Verwundung mit einem Pfeile des Herkules entstanden sey; er habe es nicht vermocht zu heilen, und sich in Verzweiflung darüber den Tod gewünscht. Danach nannte man nun kartnäckige Geschwüre Chironische. In der späteren Zeit aber verband man einen bestimmteren Sinn mit dieser Benennung. So versteht Celsus darunter veraltete, grofse Fufsgeschwüre mit harten, schwieligen und angeschwollenen Rändern, mit zwar spärlichem, aber übelriechendem, jauchigem Ausflusse, mit mäfsigem Schmerze und ohne Entzündung. Sie verbreiten sich nach seiner Beschreibung [1]) nicht weiter, und bringen überhaupt keine Gefahr, sind aber äufserst schwer zu heilen, so dafs sie, wenn sie auch eine dünne Narbe ansetzen, doch leicht wieder aufbrechen. Paul von Aegina, der denselben Namen beibehält, scheint nur hartnäckige Geschwüre überhaupt darunter zu verstehen [2]).

Vergl. des Verf. Geschichte der Heilkunde, Bd. I. S. 48.

Hecker.

---

[1]) Lib. V. cap. 28. p. 5.
[2]) Lib. IV. cap. 46.

CHIRONIUM, dasselbe wie Cheironium.

CHIROTHECA (von χείρ, die Hand, und θήκη, ein Behältnifs zum Aufbewahren), *der Panzerhandschuh*, ist ein Verband zur Einwickelung und zur Befestigung der Finger in ihren Gelenken gegen die Mittelhandknochen. Man unterscheidet den halben (Fascia digitalis, Chirotheca dimidia s. incompleta) und den ganzen Panzerhandschuh (Chirotheca completa, s. Vinctura ad manum adustum, s. Vinctura ad digitos fractos und luxatos).

Um den halben Panzerhandschuh anzulegen, wählt man eine 3 bis 4 Ellen lange, höchstens einen Zoll breite, einköpfige Binde, und macht mit derselben einige Zirkelgänge um das Handwurzelgelenk von der Seite des kleinen Fingers her nach der des Daumens, geht hierauf schräg über den Rücken der Hand zwischen Daumen und Zeigefinger durch, um den unteren Theil des Zeigefingers herum, und wieder über den Handrücken nach der Daumenseite der Handwurzel, so dafs sich die Gänge auf dem untersten Gelenke des Fingers kreuzen. Die Binde wird nun um die Handwurzel fortgeführt, und hier entweder beendigt, oder jene Tour um den Finger wird zur besseren Befestigung des Gliedes noch einmal wiederholt, und der Rest der Binde alsdann um die Handwurzel angelegt. Auf dieselbe Weise verfährt man, wenn ein anderer Finger diesen Verband erfordert; auch kann man diese Umwickelungen, falls es nöthig seyn sollte, an allen Fingern und selbst am Daumen anlegen, wiewohl für diesen, wenn er allein verletzt ist, eine eigene Binde, die Spica pro morbis pollicis (siehe diesen Artikel), bestimmt ist.

Die Chirotheca completa wird mit einer einköpfigen, für jeden Finger ungefähr zwei Ellen langen und kaum einen Zoll breiten Binde angelegt. Nachdem man, wie bei der Chirotheca incompleta, einige Zirkelgänge um die Handwurzel gemacht und den Bindenkopf bis zum kranken Finger geführt hat, steigt man mit einer Dolabra descendens oder mit einer kriechenden Tour bis zur Spitze desselben, und hierauf mit heraufsteigenden Hobeltouren oder einer Fascia repens zum Metacarpus zurück, um von hier über den

Rücken der Hand an jenen Punkt der Handwurzel zurückzukehren, von dem man ausgegangen war. Ist es nöthig, so wiederholt man diese Einwickelung an mehreren und sogar an allen Fingern. Der letztere Fall kommt besonders dann häufig vor, wenn man die Absicht hat, die sogenannte Theden'sche Einwickelung (s. den Artikel: Fascia involvens Thedenii) in Anwendung zu bringen.

Die Chirotheca incompleta wird bei Luxationen der ersten Phalangen und bei leichten Verletzungen derselben, um den Verband zu befestigen, in Gebrauch gezogen; die Chirotheca completa empfiehlt sich bei Fracturen, Luxationen oder anderen Verletzungen der übrigen Fingerglieder.

Henckel's Anleitung zum chirurgischen Verbande. Berlin 1790. §. 149 und 150.

Dessen von Stark umgearbeitetes und neuerdings von Dieffenbach herausgegebenes Werk. Berlin 1829. §. 417 u. 418.

Tr.

CHIRURGIA. Wenn es noch zweifelhaft seyn könnte, daſs Chirurgie und Medicin ihrem Wesen nach ein untrennbares Ganze bilden, so würde sich dies schon hinlänglich aus der Unmöglichkeit ergeben, die Gebiete beider streng gegen einander abzugrenzen. Man hat dies auf verschiedene Weise versucht; aber alle diese Versuche beruhen auf willkürlichen, gezwungenen Scheidungen, die ihre Bestätigung in der Anwendung nicht finden. Es macht indessen sowohl der Lehrvortrag der Heilkunde als die Ausübung derselben und selbst ihre wissenschaftliche Förderung eine gewisse Sonderung zum Bedürfniſs, und wenn man die Chirurgie, ungeachtet ihres innigen Zusammenhanges mit der Medicin, in gewisse Grenzen einzuschlieſsen sich bemüht hat, so geschieht dies nicht ohne hinreichenden Grund, und es ist nur in so fern gefehlt, als man diese Grenzen als strenge scheidend betrachtete. Während die Trennung der Medicin von der Chirurgie in der Praxis entstanden ist, hat die Theorie sich bestrebt, das durch den Gebrauch schon Begründete wissenschaftlich aufzufassen.

Es gibt verschiedene Gesichtspunkte, von denen aus unser Gegenstand aufgefaſst werden kann, und sie bieten sich

uns bei Betrachtung der verschiedenen Versuche dar, den Begriff der Chirurgie festzustellen. — Folgt man der Etymologie des Wortes Chirurgie (von χείρ, die Hand, und ἔργον, das Werk, Handwerk), so faſst man diese von ihrer therapeutischen Seite auf. Die Chirurgie hat, wie die Heilkunst überhaupt, die Verhütung und Beseitigung krankhafter Zustände des menschlichen Organismus zum Gegenstande; hierzu bietet letzterer drei Seiten dar, die psychische, chemisch-dynamische und die mechanische, und nach den hieraus resultirenden drei Einwirkungsarten der Heilmittel hat man die drei Theile der Heilkunde, nämlich die Psychiatrie, Medicin und Chirurgie, zu bestimmen gesucht. Die Chirurgie soll demnach derjenige Theil der Heilkunde seyn, welcher Krankheiten durch mechanisch-wirkende Heilmittel beseitigen lehrt, und Krankheiten, welche letztere allein oder hauptsächlich erfordern, werden chirurgische genannt. Diese Bestimmung, welche ihren genialsten Vertheidiger in Reil[1]) gefunden hat, faſst ein Hauptcharakteristicum der Chirurgie auf, und allerdings ist es das mechanische Wirken mit der Hand und den von ihr geleiteten Werkzeugen, welches den Chirurgen und die Eigenthümlichkeit seiner Praxis bezeichnet. Aber dennoch ist diese Grenze nicht allein viel zu eng, sondern sie verleitet auch sehr leicht zu einer einseitigen theoretischen Ansicht des Gegenstandes. Eines Theils ist nämlich die unmittelbare Wirkung der chirurgischen Mittel keinesweges immer mechanisch, wie dies nachher noch näher erörtert werden soll, und dann stehen die drei genannten Seiten des Organismus in einer solchen wechselseitigen Beziehung zu einander, daſs sich eine einseitige Einwirkung darauf gar nicht denken läſst, und daſs man von einer Heilung durch mechanische Mittel kaum sprechen kann. Die chemisch-dynamischen Mittel bewirken ebenfalls Veränderungen der Form, wie dies z. B. die Auflösung und Beseitigung krankhafter Geschwülste durch pharmaceutische Heilmittel beweist; selbst die psychischen Einwirkungen vermögen Formveränderungen zu veranlassen, und um ein allgemein bekann-

---

1) Pepinieren zum Unterricht ärztlicher Routiniers etc. Halle 1804. S. 69 ff.

tes Beispiel zu wählen, erinnern wir uns nur der Vermehrung und Verminderung des im Räumlichen sich aussprechenden Turgor vitalis durch Gemüths-Affecte; endlich beschränken sich die mechanischen Mittel durchaus nicht blos auf eine mechanische Einwirkung, und es hat z. B. die Anwendung schneidender Insrumente oft weit weniger die Trennung des Continuum, welche zunächst dadurch bewirkt wird, zum Zweck, als vielmehr die darauf erfolgende Reizung, Entzündung mit ihren Folgen, die Erregung eines heftigen Schmerzes u. dergl. Ferner kann die Medicin der Anwendung mechanischer Mittel keinesweges immer entbehren. Es ist bekannt, dafs ein epileptischer Anfall, welcher sich durch eine von einem gewissen Theile ausgehende Aura ankündigt, dadurch verhütet werden kann, dafs man um jenen Theil zeitig ein Band fest anlegt, also ein rein mechanisches Mittel anwendet, dessenungeachtet ist dies nicht Gegenstand der Chirurgie; für eine sehr grofse Anzahl sogenannter innerer Krankheiten ist das Aderlafs ein Hauptmittel, und wenn dies auch für sich eigentlich ein chirurgischer Akt ist, so ist es dennoch die Medicin und nicht die Chirurgie, welche durch dieses mechanische Mittel jene Krankheiten heilen lehrt. Und endlich, was die Hauptursache ist, ist die Chirurgie auf nichts weniger beschränkt als auf die sogenannten chirurgischen Hülfsmittel. Derjenige würde in der That ein schlechter Chirurg seyn, der nur durch äufsere mechanische Mittel heilen wollte; wir bedürfen dazu eben so sehr der äufserlichen und innerlichen chemisch-dynamischen, selbst der psychischen Einwirkungen, und gerade darin zeigt sich der Werth des Chirurgen, dafs er nicht blos eine geschickte Hand zur Anwendung der mechanischen Mittel besitzt, sondern zugleich die inneren dynamischen Verhältnisse einer gegebenen Krankheit in seinem Geiste aufzufassen, und ihnen durch kluge Entgegenstellung chemisch-dynamischer Mittel, durch entsprechende Anordnung aller physischen und psychischen Einwirkungen zu begegnen weifs. Ferner sind die mechanischen Mittel selbst krankmachende Potenzen, ihre Wirkung geht über das Räumliche hinaus, und sie fügen zu der durch die Krankheit gesetzten Alienation der vitalen Verhältnisse eine neue, welche in Verbindung mit jener zur Gesundheit oder

zum Tode führt, je nachdem der Chirurg sich auf den Calcul der Verhältnisse des Organismus an sich und zur Aufsenwelt versteht oder nicht, und mit Recht heifst es von dem operirenden Arzte: occidit qui non servat. Mit der Eröffnung der Gebärmutterhöhle und der Entnehmung der Frucht aus ihr ist beim Kaiserschnitte erst das Wenigste geschehen; versteht der Chirurg nicht die eigenthümliche Lebensstimmung, welche der mütterliche Organismus als Bildner und Träger eines zweiten erhält, und welche sich in dem natürlichen Fortgange der Schwangerschaft und Entbindung, in dem ungestörten Verlaufe des Wochenbettes ausgleicht, zu würdigen, weifs er nicht, ihr gemäfs, äufsere Einwirkungen aller Art hier abzuhalten, dort zu modificiren, dort neue auftreten zu lassen, kann er nicht abschätzen, welche Reaction seine Operation in dem gerade auf jene Weise disponirten Organismus erregt hat, mit einem Worte, will der Chirurg nur auf mechanischem Wege heilen, so hat er ein Leben, statt es zu retten, nur rascher und unter gröfseren Qualen dem Untergange zugeführt.

Noch viel einseitiger hat man die Chirurgie als die Lehre von der Anwendung chirurgischer Mittel, d. h. geregelter Mechanismen, bestimmen wollen; *la chirurgie est ce qu'il y a de mécanique dans la médecine*, sagt Richerand [1]), und er rühmt dabei, dafs es das Verdienst der Pariser Schule sey, welche zuerst den Gegenstand und die Grenzen der Chirurgie bestimmt habe. Nicht zu erwähnen aber, dafs es auch chirurgische Mittel gibt, welche anders als mechanisch wirken, z. B. das Feuer, so würde die Befolgung jener Bestimmung dahin führen, wohin sie schon einmal geführt hat, nämlich zu dem niedrigen Standpunkte, welchen die Chirurgie im Mittelalter hatte. Indem die, die Heilkunst ausübenden Geistlichen die Verrichtung der chirurgischen Operationen, als ihrer unwürdig, den Händen von Laien überliefsen, und diese, entblöfst von der Kenntnifs des gesunden und kranken Organismus, nur auf die Anwendung der mechanischen Hülfe beschränkt waren, indem also eine Absonderung ganz in dem obigen Sinne gemacht wurde, mufste die so begrenzte Chi-

---

[1]) Dict. des scienc. méd. Tom. V. p. 85.

rurgie zum Handwerke herabsinken. Eine jede Operation mufs in einem concreten Falle aus der Idee der individuellen Abnormität, welche durch sie beseitigt werden soll, hervorgehen, und wenn die Fähigkeit, die abnormen Zustände in ihren verschiedenen Gestaltungen aufzufassen, nicht mit der Ausübung der Operativchirurgie verbunden wird, so verliert diese nothwendiger Weise jedes wissenschaftliche und künstlerische Gepräge. Auf diese Weise sank die Chirurgie im Mittelalter zu einem blinden Handeln herab, und ohne uns hier auf eine historische Auseinandersetzung der Schädlichkeit jener Zunftchirurgen einzulassen, ohne nochmals zu erinnern, wie eine Operation erst durch eine gleichzeitige anderweitige Behandlung zu einem Heilakte werden kann, sey nur noch der Nachtheil erwähnt, welcher aus der Beschränkung der Chirurgie im obigen Sinne für die Förderung der Wissenschaft entstehen mufs. Es gibt allerdings eine gewisse Klasse von Krankheiten, bei denen die mechanische, operative Hülfe, wenn auch nicht die alleinige, doch die hauptsächlichste ist, und diese Krankheiten sind von jeher von den nicht operirenden Aerzten vernachlässigt worden, und ihre Cultur ist unterblieben, so lange die Chirurgie in nichts, als der Anwendung mechanischer Mittel bestand, und sich nicht als vollständige Doctrin gewisser Krankheitsklassen gestaltete. So hat die Lehre von den Hernien, den Fracturen und Luxationen und manche andere Jahrhunderte geruht, ohne die geringsten Fortschritte zu machen; es wurden diese Krankheiten nach Handwerksgebrauch mechanisch fortbehandelt, und die Kultur ihrer Pathologie, und somit auch der Therapie begann erst, als auch die Chirurgie ein wissenschaftliches Gepräge gewann, d. h. als die Chirurgen, sich von der Beschränkung auf den operativen Theil lossagend, auf eine Kenntnifs der Uebel, welche sie behandelten, hinarbeiteten, und die Chirurgie nicht mehr der mechanische Theil der Heilmittellehre, sondern ein integrirender Abschnitt der Pathologie und Therapie wurde.

Wir Deutschen nennen die Chirurgie Wundarzneikunst, und so einseitig und gänzlich unentsprechend diese Benennung selbst dann ist, wenn wir das Wort Wunde in der im gewöhnlichen Leben wohl gebräuchlichen Art auch für Eite-

rungen, Geschwüre und dergl. nehmen wollen, so leitet sie uns doch, auf eine andere Weise unsern Gegenstand aufzufassen, nämlich von der pathologischen Seite. Man hat gesagt, das Object der Medicin seyen die inneren, das der Chirurgie die äufserlichen Krankheiten, wohin also z. B. die Wunden gehören. Es ist wahr, dafs die Chirurgie sich hauptsächlich mit äufserlichen Krankheiten beschäftigt, und in so fern äufsere, mechanische Mittel einen Haupttheil ihres Heilapparates ausmachen, mufs dies auch der Fall seyn. Jedoch ist diese Bestimmung viel zu eng, und wie will man überhaupt die Grenze zwischen Innerem und Aeufserem ziehen? Ein in der Harnblase befindlicher Stein, ein fremder Körper, der im Oesophagus oder wohl gar im Darmkanal steckt, und eine chirurgische Operation nöthig macht, sind Gegenstände der Chirurgie; kann man sie aber als etwas Aeufserliches betrachten? Man hat den Begriff des Aeufseren auf die inneren Oberflächen, welche mit der äufseren Haut in unmittelbarem Zusammenhange stehen, ausgedehnt, so auf die Schleimhäute; indessen gehören z. B. Darmgeschwüre, welche mit einem nervösen Fieber vorkommen, nicht in das Gebiet der Chirurgie; dagegen wird dieser eine durch einen Fall entstandene Commotio cerebri, ein Blutextravasat unter dem Schädel, oder in einer anderen inneren, abgeschlossenen Höhle zuerkannt. Man hat dieserhalb den Begriff des Aeufseren noch weiter und auf jede Gegend ausdehnen wollen, zu der man sich von aufsen den Weg bahnen, und die man also durch die Kunst zu einer äufserlichen machen kann; indessen hebt man damit allen Unterschied auf, da es gegenwärtig, wenn man die inneren Herzhöhlen und die grofsen Gefäfsstämme ausnimmt, wohl keinen Theil gibt, in den man nicht schon absichtlich eingedrungen wäre. Ueberhaupt aber wird der Unterschied zwischen Innerem und Aeufserem, wie man dies auch bestimmen möge, dadurch höchst schwankend, dafs eine Menge äufserlicher Uebel nichts als die äufsere Darstellung innerer Krankheitszustände sind; so sind z. B. syphilitische Geschwüre an irgend einer Stelle der Oberfläche zwar äufserliche Krankheitsformen, aber sie sind doch nicht das eigentliche Heilungsobject, sondern vielmehr das syphilitische Gift, dessen Produkt jene Schanker sind, und das eben so-

wohl etwas Inneres ist, als mit inneren Mitteln bekämpft werden muſs. Nicht zu gedenken, daſs es viele Krankheiten gibt, die sich besonders an der Oberfläche des Körpers kund geben, also eigentlich äuſserliche sind, z.B. die acuten Exantheme, und die man von jeher dem Bereiche der Medicin überwiesen hat.

Einen anderen Ausweg hat man darin gesucht, daſs man das Innere auf einen abweichenden Zustand derjenigen Systeme und Kräfte bezog, welche den ganzen Körper beherrschen, wonach man für die Medicin die allgemeinen, für die Chirurgie die örtlichen krankhaften Zustände des Organismus bestimmte. So lehrte besonders die Erregungstheorie [1]), daſs alle Fehler der Erregbarkeit innere, allgemeine, alle Fehler der organischen Mischung und Form dagegen örtliche Krankheiten seyen, und letztere daher vor das Forum der Chirurgie oder, wie man sich ausdrücken wollte, der äuſseren Heilkunde gehören. Es gibt jedoch nichts precaireres, als den Unterschied zwischen örtlichen und allgemeinen Krankheiten; nach der Verschiedenheit der Theorieen und Systeme in der Arzneiwissenschaft ist dieselbe Krankheit bald für allgemein, bald für örtlich gehalten worden, und hiervon abgesehen, so läſst sich auch kaum eine Grenze zwischen localen und allgemeinen Uebeln ziehen. Jene haben diese zur Folge, oder sind Produkte derselben; so können Eiterungen als örtliche Krankheiten ein Allgemeinleiden, z. B. unter der Form des hektischen Fiebers, hervorrufen, oder auch durch eine allgemeine Krankheit, z. B. metastatisch bei gewissen Fiebern, oder als örtlicher Ausdruck z. B. der Skrofelsucht entstehen, Es ist nie die wechselseitige Wirkung zu vergessen, in welcher die einzelnen Theile des Organismus unter sich sowohl als mit dem Ganzen und umgekehrt stehen, und eben diese Wechselwirkung ist die Ursache, weshalb allgemeine Krankheiten sehr leicht örtliche, und diese fast immer allgemeine nach sich ziehen, so daſs die in Rede stehenden Benennungen nur a potiori gebraucht werden können. Nimmt man sie nun in diesem Sinne, so hat jedoch die Medicin eben sowohl

[1]) Reuss, Einige Gedanken zur künftigen Bearbeitung der Chirurgie, in B. v. Siebold's Chiron. I. I. S. 3 ff.

wohl locale, als die Chirurgie allgemeine Krankheiten zu ihrem Gegenstande; so ist eine Lungenentzündung eine örtliche Krankheit, und gehört in die innere Heilkunde; dagegen ist ein aus arthritischer Ursache entstandenes Geschwür nur die örtliche Darstellung einer allgemeinen Krankheit, welche dennoch Gegenstand der Chirurgie wird.

Auf einem eigenen Wege hat neuerlich Ritgen [1]) den Begriff der Chirurgie festzustellen gesucht. Derselbe sagt man habe zweierlei zu bestimmen, die chirurgischen Uebel, wogegen sowohl medicinische als chirurgische Hülfe diene, und die chirurgische Hülfe, welche sowohl bei medicinischen als chirurgischen Uebeln Anwendung finde. Chirurgische Uebel seyen solche, welche man chirurgisch fassen kann, und die chirurgische Hülfe bestehe in der kunstgerechten Leitung aller auf das Raum- und Mischungsverhältnifs des Organismus Einflufs habenden Verhältnisse. Chirurgische Krankheiten seyen daher alle, welche durch mechanische oder chemische Einwirkung gefafst, d. h. unmittelbar ergriffen werden können; da aber durch die mechanische und chemische Beziehung unmittelbar nicht auf das, was über die räumlichen und Mischungsverhältnisse des Organismus hinaus liegt, gewirkt werden kann, so seyen chirurgische Uebel diejenigen, bei welchen das gesetzliche Raum- und Mischungsverhältnifs der Körpertheile leidet. Da nun ferner jeder organische Theil ein doppeltes Lebensverhältnifs habe, ein abgesondertes, äufseres palpabeles, welches in der Raumerfüllung durch Gestalt und eigenthümlichen Stoff besteht, und ein inneres, welches auf einem unsichtbaren Verbande aller Theile beruht, und sich in gegenseitiger Wechselwirkung durch Kräftespiel oder sogenannte Dynamik äufsert, so glaubt Ritgen den Begriff des chirurgischen Leidens in eine vorzugsweise Störung des gesetzlichen äufseren Lebensverhältnisses, also des Mechanismus und Chemismus eines organischen Theiles, setzen zu müssen, in eine vorzugsweise jedoch nur, weil ein Theil, wenn er erkrankt, immer in seinem doppelten Lebensverhält-

---

[1]) Ueber den Begriff und das Gebiet der Chirurgie, und über die Grenzen u. die Eintheilung d. chirurg. Lehrvortrages, in Rust's Mag. f. d. ges. Heilk. Bd. XXVIII. S. 3.

nisse erkranken mufs, und nur die Affection des einen vor der des anderen prävalirt. In diesem Sinne also nennt Ritgen die chirurgischen Krankheiten äufsere (nicht äufserliche), und indem eine ähnliche Doppelbeziehung zwischen Organismus und Aufsenwelt bestehe, wie unter den Theilen des ersteren selbst eine äufsere des Aufeinanderwirkens, eine innere des Ineinanderwirkens, so habe der Chirurg die äufsere, somit mechanische und chemische Wirkung der Aufsenwelt auf den menschlichen Körper zu leiten.

Es unterscheidet sich diese Grenzbestimmung der Chirurgie von den meisten frühereren durch allseitigere Auffassung des Gegenstandes, und namentlich ist die gleichzeitige Berüchsichtigung der pathologischen und therapeutischen Seite bemerkenswerth, welche meistentheils, obgleich nicht überall, isolirt aufgefafst worden, wenn man das Feld der Chirurgie abzustecken suchte. Die Trennung der Chirurgie fand ihre hauptsächlichste, wenn schon nicht alleinige Veranlassung in der Eigenthümlichkeit ihrer Therapie; sie konnte und durfte aber, wie wir vorhin gesehen haben, auf diese nicht beschränkt bleiben, sondern mufs sich nothwendig als vollständige Doctrin der Krankheiten, gegen welche chirurgische Hülfe die Hauptsache ist, gestalten, und daher auch die Nothwendigkeit des von Ritgen sehr richtig aufgefafsten, doppelten Verhältnisses der Chirurgie. — Prüfen wir aber die dargestellte Grenzbestimmung, so finden sich sehr wesentliche Momente, welche gegen ihre Richtigkeit und Anwendbarkeit in der Praxis sprechen. Der Punkt, von dem Ritgen ausgeht, ist die Erfafsbarkeit der Krankheit durch chirurgische Mittel, und es involvirt dies die Nothwendigkeit, dafs die Krankheit eine äufserliche sey; wir treffen hier wieder auf die Schwierigkeit, den Begriff des Aeufserlichen festzustellen, und wenn Rust sagt, dafs z. B. Polypen des Herzens chirurgische Uebel seyen, weil man mit einem Schnitt in's Herz dringen könne, wenn auch nicht dürfe, so wird damit, wie schon oben bemerkt, aller Unterschied zwischen Aeufserlichem und Innerlichem geradehin aufgehoben. Ferner ist die unmittelbare Wirkung der chirurgischen Mittel keinesweges immer mechanisch oder chemisch; das glühende Eisen wirkt primär auf keine von beiden Weisen, eben so

die Vesicantia und Rubefacientia, welche man der Chirurgie nicht absprechen kann; ja bei der ganzen Klasse der Einreibungen, Umschläge und Salben, die sowohl ihres Zweckes, als ihrer Application wegen der Chirurgie angehören, ist der mechanische Akt der Application Etwas, was nur die Wirkung möglich macht, und diese selbst ist weder mechanischer noch chemischer Art. Wohin soll man die Elektricität und den Galvanismus rechnen? Anderer Seits aber muſs man fragen, ob es denn die unmittelbare Wirkung der chirurgischen Mittel sey, auf welche bei einer Abgrenzung der Chirurgie Rücksicht genommen werden soll? Rust zieht zunächst aus der Wirkung der Mittel die Bestimmung der Beschaffenheit der Krankheiten, gegen welche jene Mittel dienen; dazu kann aber offenbar nur diejenige Wirkung, auf welcher die Heilung beruht, benutzt werden, und dies ist keinesweges immer die primäre. Wenn eine Hasenscharte operirt wird, so geht die unmittelbare Wirkung dieser Operation zwar nicht über das Mechanische hinaus, aber auf sie kommt es auch gar nicht bei der Heilung an, sie ist vielmehr nur ein schädliches Accidens, welches jedoch für die Hervorrufung derjenigen Wirkung nothwendig wird, welche die Heilung begründet. Es kann somit aus der mechanischen und chemischen Wirkungsweise der chirurgischen Hülfe keinesweges auf die gleichnamige Beschaffenheit der chirurgischen Krankheiten geschlossen werden; viel schwieriger wird aber noch die Sache, wenn wir, von jener nicht begründeten Folgerung absehend, auf die angegebenen Charakteristiken chirurgischer Krankheiten selbst eingehen, und es muſs zunächst als allgemeine Bemerkung hingestellt werden, daſs überall Materielles und Dynamisches (äuſseres und inneres Lebensverhältniſs) so innig zusammenhangen, daſs eine Sonderung derselben eben so falsch in der Theorie erscheint, als sie in der Praxis nothwendig zu Miſsgriffen führt. Es hilft hier nichts, von einer vorzugsweisen Affection des einen oder anderen zu sprechen, sondern sie müssen überall beide als integrirende Momente einer chirurgischen Krankheitsform anerkannt werden, wenn die Praxis sich nicht in ein mechanisches Wirken, oder auf der anderen Seite in gänzliche Nichtbeachtung des Räumlichen verlieren, d. h. wenn nicht eine

29 *

absolute Trennung der Medicin und Chirurgie herbeigeführt werden soll. — Lassen wir aber auch diejenigen Krankheiten, bei welchen die mechanische Störung das Prävalirende und für die Behandlung Wichtigste ist, so gibt es dagegen andere, bei denen die räumliche Alienation zwar das Vorwaltende und in die Augen Springende ist, und dennoch nicht das eigentliche und hauptsächlichste Object der Behandlung bildet. Ich erinnere hier nur an die Krümmungen des Rückgrathes, bei denen man immerhin der räumlichen Veränderung durch mechanische Mittel entgegen wirken mag, bei denen man aber auch die weichen Theile, welche auf die Stellung der Wirbelbeine zu einander influiren, ferner die gesammte Vegetationsweise des Organismus und den hieraus und auch aus örtlichen Alienationen resultirenden Gang der Entwickelung des Knochensystemes stets berücksichtigen mufs.

Was sind endlich chemische Krankheiten? existiren sie? welches ist ihr Unterschied und ihre Grenze gegen die organischen Krankheiten? Indem ich die Prüfung der von Ritgen als chemische bezeichneten einzelnen Krankheiten auf die Erörterung der auf den Unterschied der chemischen und mechanischen Uebel basirten Eintheilung der chirurgischen Krankheiten (siehe d. Art.: Chirurgische Krankheiten) verspare, begnüge ich mich hier mit folgenden allgemeinen Bemerkungen: Man kann in einer doppelten Beziehung von chemischen Alienationen des Organischen sprechen. Erstens nämlich können äufserlich chemische Potenzen durch ihre unmittelbaren Wirkungen eine Alienation im Organismus erzeugt haben; aber das Verhältnifs des Chemismus zu dieser Alienation, die in einer eigenthümlichen Reaction der organischen Thätigkeit auf die chemische Einwirkung, oder in einer chemischen Zersetzung eines organischen Gebildes bestehen kann, können wir gegenwärtig nur als ein ursächliches bezeichnen; welche Rolle der Chemismus in der krankhaften Reaction selbst spiele, wie er ferner sich hier als integrirender Theil der Krankheit verhalte, ist uns durchaus unbekannt, und bei der durch chemische Zersetzung bewirkten Alienation (Brand) mögen immerhin die chemischen Qualitäten im Zersetzten modificirt ihre Existenz behaupten, so können sie doch, als innerhalb des Todten liegend, nicht integrirender Moment einer

Krankheit seyn. — Zweitens können chemische Alienationen von innen heraus durch fehlerhafte Reproduction und Secretion entstehen, und es ist sogar höchst wahrscheinlich, daſs jegliche abnorme, vegetative und secernirende Thätigkeit wesentlich mit Erzeugung einer abweichenden organischen Mischung verbunden sey. Aber dieser Gegenstand bietet so mancherlei Seiten dar, welche es verbieten, die chemischen Alienationen für jetzt in pathologischer und therapeutischer Hinsicht als eigenthümliche Krankheits-Klasse festzustellen. Nimmt man die Concretionen aus, welche sich in secretis und excretis auf chemischem Wege bilden können, wie die verschiedenen Arten von Steinen, so gibt es — dies müssen wir hier als erwiesen annehmen — keine, nicht von auſsen entstandene, chemische Alienation, welche nicht mit einer fehlerhaften Reproductions- oder Secretionsthätigkeit verbunden und eine Folge dieser wäre; so daſs also alle diese Uebel in den Begriff der Vegetationskrankheiten fallen, eigentlich nur als Produkte dieser zu betrachten sind, und nicht als die Krankheiten selbst aufgeführt werden dürfen. Dieser Umstand, welchen Ritgen, obgleich er der Gegenstand langwieriger Streitigkeiten gewesen ist, gänzlich unberührt läſst, und der für die Pathologie von der entschiedensten Wichtigkeit ist, ist es nicht minder für die Therapie. Es ist bei diesen Krankheiten die abnorme Thätigkeit, das eigentliche Heilobject, welches dynamische Mittel verlangt; die fehlerhaften Productionen werden dadurch beseitigt, und es würde zu einem sehr gefährlichen Abwege in dem Kurverfahren führen, wenn man die Krankheit als chemische mit chemischen Mitteln behandeln wollte. Man hat allerdings z. B. die sogenannten Kakochymieen auf chemischem Wege behandeln wollen; aber abstrahiren wir von absurden, längst vergessenen Kurvorschlägen der Art, so besteht eine solche chemische Heilmethode nur in der Theorie, und man hat nur die Heilkräfte derjenigen Mittel, welche gegen die Kakochymieen — mag dies auf welche Weise es wolle, seyn — wirksam sind, aus chemischen Principien zu erklären gesucht. Ritgen rechnet die Eiterungen und Geschwüre unter die chemischen Krankheiten: zu welchen Miſsgriffen würde es aber führen, wollte man sie mit chemischen Agentien bekämpfen! diese Krank-

heiten, welche, wenn sie nicht von inneren, allgemeinen Ursachen oder fortbestehenden örtlichen Schädlichkeiten unterhalten werden, gröſstentheils bei einer ganz negativen Behandlung am schnellsten heilen, und für die alle chemischen Einwirkungen neue Ursachen ihrer Fortdauer seyn würden. Es können allerdings die chemisch krankhaften Productionen jener Vegetationskrankheiten eine so differente Beschaffenheit erlangen, daſs sie auf ihren Mutterboden nachtheilig zurückwirken; aber, um alle andere Bemerkungen hierüber zu verschweigen, so kann man wohl diese Produkte einer Krankheit, die übrigens selbst äuſsere chemische oder mechanische Mittel nöthig machen mögen, nicht als Krankheiten aufstellen; sie kommen als Ursachen neuer pathologischer Zustände zur Behandlung, und stehen in so fern in dem Verhältnisse eines äuſseren, dem Organismus relativ fremden Dinges. Und eben dies gilt von den chemischen Concretionen in secretis und excretis; sie können wegen ihres Bildungsprocesses eine Stelle unter den Vegetationskrankheiten finden, und als mechanische Schädlichkeiten eine chirurgische Hülfe fordern; ihnen eine Stelle als chemische Krankheiten im nosologischen Systeme anzuweisen, berechtigt aber nichts.

Wir müssen die fernere Erörterung dieses Gegenstandes, welche zu ausgedehnten Reflexionen führen würde, anderen Artikeln dieses Handbuches (vergl. d. Art: Chirurgische Krankheiten) überlassen; aber wollte man, von allen Einwürfen gegen die Existenz der chemischen Krankheiten abstrahirend, eine Klasse derselben hinstellen, welche Data hätten wir für ihre Pathologie? welche Grenze ist zwischen ihnen und den organischen Krankheiten? welche zwischen ihnen und den mechanischen Alienationen? was hat uns die Erfahrung über ihre chemische Behandlung gelehrt? Es haben Untersuchungen in einzelnen Fällen chemische Veränderungen der organischen Substanz in den Krankheiten dargethan, aber sie sind in der That nicht von dem Belange, um zu einem einigermaſsen erheblichen Resultate zu führen; das Meiste, was man über die chemischen Veränderungen gesagt hat, sind Hypothesen, für die gerade dieser Gegenstand ein weites Feld darbietet, und welche für sich nicht den unwichtigsten Grund abgeben würden, diese Krankheiten in der Chirurgie nicht

anzuerkennen. Diese ist, im Gegensatz mit der Medicin, frei von Systemen und Theorieen, denen die Basis der Beobachtung fehlte, ihren sicheren Schritt gegangen; diesen Vorzug mufs sie behalten, und man darf sich nicht wundern, wenn, wie Ritgen sagt, die chemischen Krankheitsformen noch nirgends von den Chirurgen als gesonderte Klasse angezeigt sind. Noch viel weniger haben wir irgend eine Basis für die Abgrenzung der hier in Rede stehenden Krankheitsklasse. Die Gicht bietet nicht selten die Gelegenheit dar, die Erzeugung chemischer Abweichungen zu beobachten; aber sollen wir sie darum zu den chemischen Krankheiten zählen? sind die Schmerzen, die Leiden des Magens und Darmkanales oder der Leber- und Nieren Wirkungen einer im Körper herumwandernden Materia peccans? ist es diese, welche sich, auf die Brusthöhle werfend, Lungen und Herzleiden erzeugen kann? oder ist das chemisch abweichende Erzeugnifs nicht ein Accidens zu den fehlerhaften dynamischen Verhältnissen? Ist bei der Suppuration der Eiter, der ja das Colliquament für die Bildung neuer fester Theile ist, von dem der normalen Reproduction dienenden Colliquamente chemisch so verschieden, dafs diese Alienation vor der Abnormität der Thätigkeit (der anomalen Secretion) prävalirt? und um bei diesem Beispiele stehen zu bleiben, wo ist anderer Seits hier die Grenze, wo die Eiterung mechanische Abnormität wird? Ist es der Abscefs, bei dem sich eine krankhafte Höhle innerhalb des organischen Gefüges gebildet hat, oder ist es die Fistel, bei deren Heilung die Veränderung der krankhaften Form ein wesentliches Moment ist? Wie überall die chemische Abweichung mit einer dynamischen verbunden gedacht werden mufs, so ist sie auch von einer räumlichen Alienation nicht trennbar, und es fehlt uns jede feste Bestimmung für die Sonderung dieser Krankheiten in mechanische und chemische. Ritgen zählt die Geschwülste zu den mechanischen Krankheiten; ist aber beim Scirrhus die Veränderung im Räumlichen oder die der Mischung das Vorwaltende und Wichtigste? Endlich vermissen wir jede erfahrungsmäfsige Basis für eine chemische Behandlung der chemischen Krankheiten. Um nur den am meisten treffenden Fall herauszuheben, so sind die Blasensteine allerdings Uebel, deren Entstehung sich der Haupt-

sache nach auf chemischen Wege erläutern läſst, wir kennen ihre chemische Zusammensetzung, und können daraus auf die chemischen Heilmittel derselben schlieſsen; sie sind diesen Mitteln zugängig, und dennoch, wie viele Harnsteine sind bis jetzt durch chemische, innere oder äuſsere Mittel aufgelöst worden?

Zweierlei ist es, was sich aus den bisherigen Erörterungen der wichtigsten Versuche zur Abgrenzung der Cirurgie ergibt, und was bei jeder Grenzbestimmung unseres Gegenstandes festgehalten werden muſs:

1) Daſs eben deshalb, weil die Chirurgie die vollständige, d. h. nach der pathologischen und therapeutischen Seite hin gefaſste Doctrin einer gewissen Klasse von Krankheiten seyn muſs, nicht minder das chirurgische Heilwirken, als die chirurgischen Heilungsobjecte berücksichtigt werden müssen, und

2) daſs, wie die chirurgische Hülfe nie auf mechanische, chemische oder sonstige primäre Wirkung beschränkt bleibt, eben so bei den chirurgischen Krankheiten niemals die äuſsere, materielle Seite des Organismus allein in Betracht kommt, sondern das organische kranke Seyn, nach allen seinen Richtungen, als abnormes Aeuſseres und abnormes Inneres, als Abweichung der Materie und der Kräfte, als Anomalie der Wechselbeziehung desselben mit den übrigen Theilen des Organismus aufgefaſst werden muſs. Nur auf diese Weise wird in der Theorie das Band festgehalten, welches naturgemäſs zwischen Medicin und Chirurgie, und zwar sowohl zwischen der pathologischen als der therapeutischen Seite derselben besteht, und das nur eine Verfinsterung der Wissenschaften und Künste zum Nachtheil der kranken Menschheit zerreiſsen konnte. Es liegt in dem eben Ausgesprochenen, daſs es nicht unsere Absicht seyn kann, einen neuen Versuch zu einer scharfen Abmarkung des Gebietes der Chirurgie zu machen, es sollen sich vielmehr der Lehrvortrag, die Ausübung und die wissenschaftliche Förderung der beiden Theile der Heilkunde überall verketten. Dies gilt nicht minder von dem chirurgischen Heilverfahren, als von den chirurgischen Krankheiten. Von jenem kann der Begriff am füglichsten etymologisch bestimmt werden, da das Alter des Wortes Chirurgie am meisten dem Grundsatze, die durch die Praxis constatirte Sonde-

rung in der Theorie aufzufassen, zusagt, und das Celsi'sche quae manu medetur bleibt somit der erläuternde und begrenzende Zusatz zur chirurgischen Therapie. Die chirurgischen Mittel sind aber dadurch weder in ihrer primären, noch in ihrer secundären Wirkung streng charakterisirt. Von der zerstörenden Wirkung des Feuers an bildet sich durch die erregende Wirkung desselben bei seiner gemäſsigten, nicht unmittelbaren Application, durch die sich daran schlieſsenden Vesicantia und Rubefacientia, die reizenden Einreibungen u. s. w., ein allmähliger Uebergang zu den medicinischen Heilmitteln, und während bei dem ersten noch die mechanische Mitwirkung der Hand und des Eisens wesentlich nöthig ist, um in die Continuität eines organischen Theiles zerstörend einzudringen, während dort die nächste Wirkung nach rein physikalischen Gesetzen vor sich geht, ist bei den letzteren die Hand nur noch das, wodurch die zur dynamischen Einwirkung nöthige Berührung zwischen Organismus und Heilmitttel vermittelt wird, nicht viel anders, als wie innere Arzneien mittelst der Hand in den Mund gebracht werden. Die nächste Wirkung ist nicht mehr mechanischer oder überhaupt physikalischer Art, sondern steht, wie die jedes inneren Mittels, im organischen Verhältniſs von Reiz und Reizung.

Die chirurgische Pathologie muſs, wie die Pathologie überhaupt, sich an physiologische Principien knüpfen; denn die Krankheit ist ein Same, der in dem Boden der Gesundheit und zwar der relativen Gesundheit wurzelt und keimt, und wie eben diese relative Gesundheit die Möglichkeit und das Werden der Krankheit in sich schlieſst, so muſs auch die Physiologie die Basis der Pathologie seyn, und diese kann nur aus jener entwickelt werden. Betrachten wir nun aber die drei Hauptäuſserungen der lebendigen Thätigkeit, die Irritabilität, Sensibilität und Vegetation, so muſs zwar in allen dreien Materielles und Dynamisches mit einander verbunden seyn; aber sie unterscheiden sich in sofern, als dies in einem verschiedenen Grade der Fall ist. Bei den der Sensibilität angehörigen Functionen sind materielle Veränderungen der resp. Organe kaum oder gar nicht bemerkbar, mehr ist dies bei den Irritabilitätserscheinungen der Fall; aber die materielle, räumliche Darstellung dieser Thätigkeit ist vorüberge-

hend und flüchtig; dagegen ist in der vegetativen Sphäre die Umänderung der Form und Mischung nicht allein in die Augen springend und bleibend, sondern auch vor dem Dynamischen vorwaltend. So verhält es sich auch mit den Alienationen der drei genannten Thätigkeiten, und wir bekommen auf diese Weise eine Differenz zwischen Krankheiten, bei denen mehr das Dynamische, und andere, bei welchen mehr die Form und Mischung, mit einem Worte die organische Structur, leidet. Diese letzteren gehören nun vorzugsweise der Chirurgie an, und man kann Veränderung der organischen Structur als den Charakter aller chirurgischen Krankheiten betrachten. Dem gemäſs sind denn auch äuſsere, mechanisch und überhaupt physikalisch wirkende Mittel der chirurgischen Therapie vorzüglich angehörig; aber es ist durchaus das Princip festzuhalten, daſs im lebendigen Körper keine strenge Scheidung zwischen Materiellem und Dynamischem Statt findet, daſs daher die in's Gebiet der Medicin gehörigen Krankheiten sich eben so wenig ohne Veränderungen der Organisation decken lassen, als die chirurgischen Uebel rein im Räumlichen begrenzt seyn können; auch diese müssen mit dynamischen Veränderungen verbunden seyn, und daher kann die Chirurgie sich auch niemals der dynamisch wirkenden Heilmittel entschlagen.

Es läſst sich nicht verkennen, daſs der auf diese Weise bestimmte Umfang der Chirurgie sehr groſs ist, und daſs innerhalb desselben eine nicht geringe Anzahl von Krankheiten liegen, die man von jeher als der Medicin angehörig betrachtet hat. Chelius[1]), welcher ebenfalls die organische Veränderung als Characteristicum chirurgischer Krankheiten betrachtet, bestimmt diese deshalb noch näher dahin, daſs sie in Theilen ihren Sitz haben müssen, welche den Organen unseres Gefühls zugängig sind, oder die Anwendung mechanischer Mittel zu ihrer Heilung zulassen. Indessen führt dies wiederum auf die Bestimmung des Begriffes von Aeuſserem und Innerem und die damit verbundenen Schwierigkeiten, und jede andere nähere Bestimmung wird eben dahin führen; anderer Seits aber mögen wir das chirurgische Gebiet gar

---

[1]) Handbuch der Chirurgie, Bd. I. Heidelberg 1828. S. X.

nicht näher definiren; denn jede schärfere und engere Grenzlinie ist entweder in der Praxis unanwendbar, oder sie würde, befolgt, zur gänzlichen Trennung der Medicin und Chirurgie führen. — Wir wollen diesen weiten Umfang der Chirurgie von zwei Seiten betrachten, nämlich hinsichtlich des Studiums und der Ausübung derselben. Im Vortrage der Chirurgie ist es durchaus nothwendig, daſs der Lehrer das ganze Gebiet der organischen Krankheiten im Allgemeinen, d. h. ohne Rücksicht auf ihr Vorkommen an einem bestimmten Theile betrachte; es gibt keine einzige Klasse von organischen Krankheiten, von der nicht eine gröſsere oder geringere Anzahl Arten der Chirurgie angehört, und wie soll die specielle Darstellung eines Uebels an einem bestimmten Organe verstanden werden, wenn nicht die allgemeine bekannt ist? Mag immerhin der Lehrer der inneren Heilkunde gewisse Klassen von organischen Krankheiten ebenfalls betrachten, so ist diese doppelte Darstellung für den Schüler nur Gewinn, und um so mehr, als die Betrachtung von verschiedenen Gesichtspunkten ausgeht, so wie sie im Gebiete der Medicin oder Chirurgie angestellt wird. Wie weit aber der chirurgische Lehrvortrag sich auf die Darstellung der einzelnen, durch die Localität bestimmten Species der Krankheiten erstrecken soll, dies kann nach unserem Dafürhalten gar nicht im Allgemeinen und auf eine bleibende Weise bestimmt werden, und es muſs dies aus der individuellen Ansicht eines jeden Lehrers hervorgehen. Wollen wir hier die Auswahl danach treffen, ob eine Krankheitsspecies chirurgischer Hülfe zugängig sey, so werden in der That der inneren Heilkunde wenige Krankheiten übrig bleiben; die ganze Reihe von Entzündungen, gleichviel, wo sie sitzen, findet ihre wesentliche Hülfe in den chirurgischen Mitteln; unter den Wassersuchten ist keine einzige, von der Anasarca bis zur Wassersucht des Herzbeutels und des Gehirns, welche nicht der chirurgischen Hülfe zugängig wäre; die Lungenschwindsucht kann Gegenstand des operativen Handelns werden u. s. w. Oder soll man bei einer gewissen Zahl von Arten organischer Krankheiten nur die chirurgischen Hülfsmittel, nicht ihre Pathologie abhandeln? Aber bei welchen? Will man sagen, es finden diejenigen nur in ihrer therapeutischen Seite eine Stelle in der Chirurgie, bei denen die in-

neren Heilmittel die hauptsächlichsten, die chirurgischen mehr accidentell sind, so fragt sich, wie viele organische Krankheiten sind ohne chirurgische Hülfe heilbar, und sind sie dies überhaupt? Martin d'Aubagne hat in einer interessanten, von der *Société méd. d'émulation* zu Paris gekrönten Schrift über die organischen Krankheiten dies geradehin geleugnet, und die Behauptung aufgestellt, daſs alle organischen Uebel unheilbar seyen, deren verborgener Sitz sie der chirurgischen Hülfe entziehe; und so paradox dieser Satz scheinen mag, so läſst sich in der That viel zu seiner Vertheidigung sagen. Wie verschieden ist übrigens der relative Werth der inneren und der chirurgischen Heilmittel bei organischen Kranhheiten, nicht blos nach den Fortschritten, welche die Wissenschaft macht, sondern auch nach der individuellen Ansicht eines jeden Arztes, angeschlagen; wie ist es möglich, hier eine Bestimmung von allgemeiner und bleibender Gültigkeit zu geben? Und es möge somit schon der Lernende durch das beständige Ineinandergreifen der chirurgischen und medicinischen Vorträge zu der inneren Ueberzeugung gelangen, daſs es keine wahrhafte Trennung zwischen beiden Doctrinen gibt. In der Praxis kann noch viel weniger von einer strengen Begrenzung auf gewisse Krankheitsklassen und Arten die Rede seyn; wer Arzt seyn will, muſs so allseitig gebildet seyn, daſs er sich nicht zu beschränken braucht; er muſs jede Krankheit, sie sey medicinisch oder chirurgisch, in ihrer Natur und hinsichtlich der Hülfe, die bei ihr nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft zu leisten ist, sie bestehe in dynamischen oder mechanischen Mitteln, zu beurtheilen verstehen, und wo operative Hülfe nöthig und die Fähigkeit dazu ihm versagt ist, da möge er mit der Redlichkeit und Partheilosigkeit, welche das Wohl seines Kranken ihm zur heiligen Pflicht macht, zurücktreten und denjenigen Arzt wirken lassen, der mit der Einsicht in die Krankheit und ihren Heilungsproceſs auch die manuelle Fertigkeit verbindet.

Ein Mehreres hierüber zu sagen, behalten wir uns für den Artikel: Chirurgia, Verhältniſs derselben zur Medicin vor, wo denn auch von den Gründen und der Art der Trennung beider Doctrinen, so wie von dem verhältniſsmäſsigen Werthe derselben, die Rede seyn wird. — Ueber die

Eigenthümlichkeiten der chirurgischen Praxis und Theorie s. diesen Artikel; über die Anforderungen, welche die Ausübung der Chirurgie an den Arzt macht, siehe den Artikel: Chirurgus.

Ein anderer Punkt ist hier nur noch zu erörtern, nämlich die Eintheilung der Chirurgie. Eine solche vermifst man, genau genommen, in den Handbüchern von Richter, B. Bell, Boyer, Chelius, Langenbeck u. A., und es ist hier dem Vortrage des Ganzen nur eine Eintheilung der chirurgischen Krankheiten zum Grunde gelegt, wobei die chirurgischen Hülfsmittel (die Operationen) ihre Erörterung bei denjenigen Krankheiten, gegen welche sie bestimmt sind, oder, wenn sie eine mehrfachere Anwendung haben, an einer ziemlich willkürlichen Stelle, oder, wie bei Chelius, in einem Anhange finden. Eine solche Einrichtung des chirurgischen Vortrags hat jedoch Manches gegen sich; die chirurgischen Operationen bieten Gelegenheit zu einer Reihe nicht unerheblicher allgemeiner Betrachtungen dar, welche, nicht vorausgeschickt, zu beständigen Wiederholungen führen, und bei der obigen Anordnung keine Stelle finden; ferner wird die Abhandlung der Krankheiten durch die Darstellung der chirurgischen Hülfsmittel auf eine die Uebersicht des resp. Gegenstandes störende Weise unterbrochen; dies ist beim mündlichen Vortrage um so mehr der Fall, als die chirurgischen Heilmittel durch Demonstrationen erläutert werden müssen, und endlich macht auch die Anwendung, welche viele Operationen bei verschiedenen Krankheitszuständen finden, Wiederholungen nöthig.

So erscheint denn eine Sonderung zweckmäfsig, und man hat diese in der Art versucht, dafs man die Chirurgie in manuale und medicinische eingetheilt hat, in sofern wir zur Heilung chirurgischer Krankheiten nicht blos mechanisch, sondern auch dynamisch wirkende Mittel gebrauchen. Diese Trennung läfst sich aber durchaus nicht durchführen, denn die Chirurgie soll nicht blos die Therapie, sondern auch die Pathologie gewisser Krankheitsklassen geben, und eine Sonderung der chirurgischen Krankheiten in solche, welche durch pharmaceutische Mittel, und solche, welche durch mechanische Mittel geheilt werden können, ist geradehin unmöglich; wohl

aber wäre jene Eintheilung brauchbar, wenn man die Chirurgia manualis et instrumentalis als die Lehre von den chirurgischen Operationen bezeichnen, dagegen in der Chirurgia medica die Pathologie der chirurgischen Krankheiten und ihre Therapie mit Ausschlufs des operativen Theils abhandeln würde. — Als die zweckmäfsigste Anordnung des chirurgischen Vortrages erscheint nämlich die bei der inneren Heilkunde übliche, wo die Lehre von den Heilmitteln abgesondert vorgetragen wird. Diese bieten aufser derjenigen Beziehung, welche sie auf die Krankheit selbst haben, und welche nur füglich eine Stelle in der Therapie finden kann, noch manche andere wichtige Beziehungen dar, wodurch die Lehre von denselben einen systematischen Charakter erhält. Die Zwecke, welche man z. B. bei einer Operation haben kann, ihre nützlichen und nachtheiligen Einwirkungen, erscheinen in einer ganz anderen Art, wenn man die Operation für sich, nicht in der einseitigen Beziehung auf eine bestimmte Krankheit auffafst, und die daraus hervorgehende freiere Ansicht des Gegenstandes bahnt den Weg zur Erweiterung des Gebietes für die Wirksamkeit eines Heilmittels, wie dies die Lehre von der zunächst blos zur Heilung von Aneurysmen bestimmten Unterbindung der Gefäfse beweiset. — Die in der Chirurgie gebräuchlichen Heilmittel sind aber zum Theil dieselben, welche in der Medicin gebraucht werden, und indem die specielle Darstellung dieser von dem Gebiete der Chirurgie füglich ausgeschlossen werden kann, bleiben für diese nur die eigentlichen chirurgischen Heilmittel übrig. Dieses sind die Operationen, und da sie sämmtlich durch die Hand des Chirurgen in Wirksamkeit treten, der Chirurg dazu also wesentlich einer Kunstfertigkeit bedarf, so kann man ihre Erörterung nicht passender, als mit dem artistischen Theil der Chirurgie bezeichnen. Ihm steht die Lehre von den chirurgischen Krankheiten, d. h. von der Pathologie und den Heilmethoden derselben, als scientifischer Theil gegenüber, und beide verhalten sich zu einander wie medicinische Pathologie und Therapie zur Pharmacologie. In dem scientifischen Theile ist wiederum eine Unterabtheilung nöthig; es haben nämlich Wunden, Entzündungen, Brüche etc., sie mögen an irgend einem Theile des Körpers vorkommen,

manches Gemeinschaftliche, sowohl in ihrer pathologischen als therapeutischen Seite, und dieses Gemeinschaftliche mufs zur Darstellung der Krankheiten, wie sie an einem bestimmten Theile erscheinen und zu behandeln sind, d. h. der Lehre von den Krankheitsarten, vorangeschickt werden. So erhalten wir also eine allgemeine und specielle Chirurgie, die wiederum in dem Verhältnifs der allgemeinen und speciellen medicinischen Pathologie und Therapie stehen. Die allgemeine Chirurgie hat es demnach mit den Gattungen und Ordnungen der Krankheiten zu thun; sie gibt deren Begriff, entwickelt ihre entfernten und nächsten Ursachen, ihre Erkenntnifs und Prognose, und liefert eine Darstellung der allgemeinen Grundsätze bei der Heilung derselben. Die specielle Chirurgie dagegen schildert nach allen den angegebenen Momenten die einzelnen Krankheitsarten, d. h. sie gibt die Beschreibung der Krankheiten, so wie sie durch die Localität modificirt erscheinen, und setzt dem gemäfs ihre specielle Behandlung aus einander; sie ist also der eigentlich praktische Theil der Chirurgie. (Ueber die in der allgemeinen und speciellen Chirurgie zu befolgende Classification der Krankheiten, s. d. Art.: Chirurgische Krankheiten.)

Auch der artistische Theil leidet eine Unterabtheilung, und indem wir den Gegenstand desselben, die als Heilmittel dienenden mechanischen Einwirkungen auf den Organismus, mit dem allgemeinen Namen der chirurgischen Operationen bezeichnen, so bietet sich uns ein passender Eintheilungsgrund in der Verschiedenheit der blutigen und unblutigen Operationen dar. Erstere sind diejenigen, welche unmittelbar verändernd auf die Form und Continuität der organischen Theile wirken, und sie werden in der Akiurgie abgehandelt, welche man auch gewöhnlich, doch mit einem zu umfassenden Worte Operationslehre nennt (s. d. Art.: Akiurgia).

Die unblutigen Operationen greifen nicht in den organischen Zusammenhang ein, sondern bestehen darin, dafs mechanisch wirkende Körper, welche bald die blofsen Hände des Wundarztes, bald Bandagen und Maschinen sind, in einen anhaltenden Contact mit der Oberfläche des Körpers (sowohl der äufseren als auch der inneren, so weit diese von aufsen zugängig) versetzt werden. Die Wirkungen und Zwecke

dieses Contacts sind verschieden, wie dies in dem Artikel: Chirurgische Operationen näher bezeichnet wird. Es ist hier nur zu bemerken, das die Lehre von den unblutigen Operationen bisher noch nirgends als ein Ganzes behandelt worden ist, sondern immer nur ein Haupttheil derselben, die Bandagenlehre eine abgesonderte Darstellung erhalten hat; die Taxis und sonstigen Operationen hat man beiläufig in der speciellen Chirurgie, theils auch in der Akiurgie mit abgehandelt; aber es ist wohl nicht zu zweifeln, dafs eine systematische Darstellung aller unblutigen Operationen — gerade in der Art wie der blutigen — zu einer allgemeineren und freieren Ansicht des Gegenstandes führen würde, und es möchte sich daher der Versuch einer solchen Bearbeitung des in Rede stehenden Gebietes der chirurgischen Technik vollkommen rechtfertigen.

Die Geschichte und Literatur der gesammten Chirurgie siehe unter Chirurgia, Geschichte, Literatur derselben.

Die Literatur zu diesem Artikel siehe unter Chirurgia, Verhältnifs derselben zur Medicin.

Blasius.

CHIRURGIA CASTRENSIS s. MILITARIS, *Kriegsarzneikunde.* Das Eigenthümliche der Militairchirurgie ist nicht wissenschaftlicher Art, sondern liegt in den äufseren Beziehungen derselben; gewisse Klassen von Krankheiten, welche hier vorzugsweise, wenn auch nicht ausschliefslich, zur Behandlung kommen, die besonderen Umstände, unter denen diese Praxis Statt findet, die Hindernisse und Schwierigkeiten, welche das Heilgeschäft hier zu überwinden hat, die Beschwerden, welche den Militairarzt selbst treffen, ferner seine Stellung als vom Staate besoldeter Arzt und das daraus hervorgehende und mit dem Wesen das Militairs nothwendig verknüpfte Subordinationsverhältnifs, sind diejenigen Umstände, welche die Militairchirurgie charakterisiren, und welche am stärksten im Kriege hervortreten, in Friedenszeiten dagegen bis auf das dienstliche Verhältnifs des Militairarztes fast ganz verschwinden. Man kann daher die Militairchirurgie nicht als einen besonderen Zweig der Heilkunde betrachten, sondern es ist vielmehr diese ganz und gar, deren Vorschriften zur Verhütung und Heilung von Krankheiten auf die besonderen

deren äuſseren Verhältnisse eines gewissen Staates angewendet sind; das Eigenthümliche, was daraus resultirt, ist also medicinisch-polizeilicher Art, und man hat daher die Bestimmungen, welche der Kriegsarzneikunde für sich angehören, als einen besonderen Zweig der Medicinalpolizei, als Militair-Medicinalpolizei, zusammengestellt. Wenn man auſserdem noch gewissermaſsen eine Sonderung auf dem Gebiete der Arzneikunde selbst vorgenommen, und von Feldkrankheiten, Krankheiten der Armeen u. s. w. gesprochen hat, so bedeutet dies weiter nichts, als daſs gewisse Uebel durch die Verhältnisse des Krieges häufiger herbeigeführt werden, und sich dem Militairarzte zu einer reichlicheren Beobachtung darbieten, so daſs wir von diesem gerade eine vorzugsweise Aufklärung darüber erwarten können oder erhalten haben. Krankheiten, welche dem Militair durchaus eigenthümlich wären, gibt es aber nicht.

Die Hauptfrage, welche sich demnach hier stellt, ist: welches sind die eigenthümlichen äuſseren Institutionen der Militairchirurgie? Ihrer Beantwortung lassen wir einen gedrängten Ueberblick der Geschichte des Kriegsheilwesens vorausgehen.

Bei den alten Griechen findet man nichts, was man mit dem Namen von Militairchirurgen belegen könnte; ihre Aerzte waren selbst Krieger, oder vielmehr suchten sich die Krieger Kenntnisse in der Behandlung der Wunden und Krankheiten zu verschaffen, um davon für sich und ihre Gefährten Gebrauch zu machen, und wenn Einzelne sich durch besseres heilkundiges Wissen auszeichneten, so machten sie davon eine ausgedehntere Anwendung auf ihre Mitkämpfer, ohne aber ihren eigentlichen Standpunkt als Krieger zu verlassen. So erscheinen uns Podalirius und Machaon beim Homer. Cyrus und Alexander führten zwar besondere Aerzte mit sich; aber sie waren für sie selbst bestimmt, und dienten nicht als Wundärzte für das Heer. Erst bei den Römern, welche, wie Cäsar, Tiberius, Germanicus und Trajan beweisen, besondere Sorgfalt auf die im Kampfe Verwundeten wendeten, finden wir für diese eine, vom Staat ausgehende, speciellere Rücksicht in der Anstellung der Medici vulnerarii, deren einer bei jeder Legion war, und welche sich bald so

nützlich bewiesen, dafs sie, Trotz des nationalen Vorurtheils gegen den ärztlichen Stand, unter Augustus das römische Bürgerrecht, die equestrische Würde und Freiheit von allen öffentlichen Lasten und Abgaben erhielten [1]).

Diese Institution ging mit den Römern unter, und bis in's dreizehnte Jahrhundert hinein gibt es nirgends eine Spur der Militairchirurgie. Die französischen Könige liefsen sich für ihre Person von ihren Medicis oder Physicis in den Krieg begleiten, die Grofsen und Barone von ihren Geistlichen, welche die doppelte Sorge für das geistige und körperliche Wohl jener übernahmen; aber für das übrige Heer geschah Nichts, nur unwissende Medicaster folgten aus Gewinnsucht den Kriegern, um ihnen ihre Wundbalsame und Arcana zu verkaufen, und auf den Schlachtfeldern sah man Frauen, welche — sey es wegen pecuniären Gewinnes, oder aus Neigung für ihnen näher Angehörige — die Wunden aussaugten (ein von den Griechen abstammender und bis in spätere Zeiten fortdauernder Gebrauch) und verbanden. Ganz eben so, wie bei den französischen Armeen, war es um diese Zeit auch bei den anderen Völkern, und überall sind es vorzüglich die Geistlichen, welche wir, jedoch nur in privaten Verhältnissen, als Kriegsärzte fungiren sehen. — Jean Pitard war der Erste, welcher, mit Ludwig IX., als dessen bester Chirurg in den Kreuzzug gehend, eine Anzahl Chirurgen (*myres* oder *maîtres myres*) mit sich führte, die ebenfalls meistens Kleriker waren, und das Heilungsgeschäft neben ihren geistlichen Verrichtungen besorgten; aber auch dieses erste Wiedererwachen einer besonderen Fürsorge für den verwundeten Krieger war vorübergehend, und die Nachfolger Pitard's begleiteten ihre Könige allein in den Krieg, und nur die reicheren Befehlshaber von Heeresabtheilungen nahmen für ihre Person Myres oder Chirurgen mit, welche zwar oft auch den übrigen Officieren und Soldaten mit ihrer Kunst dienten, aber dies für Geld, oder doch wenigstens, ohne dazu verpflichtet zu seyn, thaten.

Die Einführung des Pulvers und Schiefsgewehrs beim

---

1) C. G. Kühn, De medic. milit. apud vett. Graecos Romanosque conditione Progr. plura Lips.

Kriege hatte indessen eine wesentliche Veränderung in der Art des Kampfes und der Verwundung hervorgebracht; der Kampf fand nicht mehr zwischen Einzelnen, sondern zwischen Massen Statt, die Verwundungen wurden zahlreicher und heftiger, sie wurden mit Quetschungen, Zerreifsungen, Zerschmetterungen complicirt, und betrafen eben so sehr die harten, als die weichen Theile; und während so mit der Gefährlichkeit der Verletzungen das Bedürfnifs einer geregelten chirurgischen Hülfe in den Schlachten wuchs, wurde diese auch eher möglich, da die Annäherung der Kämpfenden geringer war, die Bewegungen der Heere langsamer erfolgten, und so sowohl während der Schlacht, als selbst noch auf dem Rückzuge für die Verwundeten eher gesorgt werden konnte. — Dennoch vermissen wir noch lange Zeit jede vom Staat ausgehende Bestellung von Aerzten für das Heer; Franz I. von Frankreich schickte zwar Theodorich de Hery zu seinen Armeen nach Italien, doch nicht, um dort in den Treffen zu wirken, sondern der unter den Truppen grassirenden Syphilis wegen. Selbst Paré, welcher von 1536 bis 1569 im Kriege thätig war, war dort nur als Arzt einzelner Grofsen; aber durch seine auf einer viel gröfseren Basis ausgedehnte und von seinen eminenten Talenten unterstützte Wirksamkeit verschaffte er sich nicht minder Ansehen und Anerkennung unter dem ganzen Heere, als er sich durch die von ihm zuerst befolgte und in seinem ausgedehnten Wirkungskreise hinreichend bestätigte, richtigere Behandlung der bis dahin für vergiftet gehaltenen Schufswunden ein unvergängliches Verdienst erworben hat. Unter denselben Verhältnissen, wie Paré, war sein Schüler Pigray im französischen Heere Arzt, und auch er dehnte seine heilsame Wirksamkeit weit über den Kreis seiner Pflichten aus. Der grofse Nutzen, welchen sowohl Pigray, als sein Lehrer, den Kriegern brachte, das laut ausgesprochene Verlangen und Vertrauen dieser zu solchen Männern mochte nicht wenig zur Entstehung der Militair-Chirurgie, als einer vom Staate ausgehenden Institution, beitragen, und Heinrich IV. von Frankreich legte dazu den ersten Grund, indem er bei der Belagerung von Amiens das erste Militairspital errichtete. Die so einmal begonnene Einrichtung machte schon unter Ludwig XIII. raschere Fort-

schritte; er versah jedes Regiment mit einem *Chirurgien-major*, gründete stehende Militairspitäler (das erste zu Pignerol) und selbst Ambulancen, deren Direction einem regiorum castrorum et exercituum Chirurgus major anvertraut war, ein Amt, welches zuerst Berthereau bekleidete. Die häufigen und grofsen Kriege, welche während Ludwig's XIV. Regierung Statt hatten, machten das Bedürfnifs einer guten Militairmedicinaleinrichtung immer gröfser, und die Feldärzte wurden ein integrirender Theil der Armee; die Zahl der stehenden und fliegenden Feldlazarethe vermehrte sich bedeutend, ihre Einrichtung wurde der Gegenstand besonderer Ordonnanzen (1707); es wurden dem dirigirenden *Chirurgien-major* für die Ambulancen eine grofse Anzahl Chirurgen aller Grade, dem *Chirurgien-major* jedes Regiments ein *Aide-major* beigegeben, und ein allen übrigen *Chirurgiens-majors* vorgesetzter *Chirurgien-major consultant* (zuerst Pierre Tourbier) erhielt die specielle Leitung der Administration des Gesundheitsdienstes im Heere. — Während sich so das französische Militair-Medicinalwesen vollständig organisirte, fand man anderer Seits unter den *Chirurgiens-majors* die ausgezeichnetsten Praktiker, von denen die meisten Mitglieder des berühmten *Collège de St. Côme* zu Paris waren; ja es gab in dieser und der folgenden Zeit kaum einen geschickten und bekannten Chirurgen, der nicht bei dem Heere gedient hätte, und es wurde dies fast selbst zur Bedingung für die Erlangung von Civilstellen. Gröfser wurde noch der Glanz der französischen Militairchirurgie durch die in derselben wirkenden Männer unter den folgenden Königen, und als Zierden derselben bis auf die Zeit der Revolution nennen wir J. L. Petit, Arnaud, Louis, Ledran, Maréchal, Ravaton, Garengeot, Morand, Lafaye, Lapeyronnie, Duplessis, Bagieu, Faure, Dufouart, Robillard, Sabatier, Pelletan, Lombard, Percy, Noël, Saucerotte und Thomassin; überdies aber sorgten Ludwig XV. und XVI. durch wiederholte Ordonnanzen für die bessere Organisation des Kriegsheilwesens, und in den Hospitälern und Regimentern wurden Unterrichtsanstalten für Militairärzte eingerichtet, denen ausgezeichnete Männer als Lehrer vorstanden, — zu Besançon Vacher, zu Lille Chastenet, zu Nancy Desoteux,

zu Strafsburg Lombard und Le Riche, zu Metz Robillard und Laumonier — und die nicht minder ausgezeichnete Schüler lieferten.

Der Revolutionskrieg machte zwar eine grofse Anzahl von Wundärzten nöthig, aber die mit der Revolution verbundenen Unordnungen liefsen keine wesentlichen Fortschritte in der Militair-Chirurgie zu, und es bedurfte schon der Talente der an der Spitze derselben stehenden Männer, um diese Institution bei den vielen Schwierigkeiten, welche für sie in dieser Zeit entstanden, aufrecht zu erhalten. Ein neues Leben brachte dagegen Napoleon in dieselbe; die durch ihn so sehr veränderte Art, Krieg zu führen, machte andere Anforderungen an die Militair-Chirurgie, und während Percy's und Larrey's grofse Talente diesen Anforderungen durch Aenderung in den bisherigen Einrichtungen, besonders durch Einrichtung der *Ambulances volantes*, der *Brancardiers* etc. nachzukommen wufsten, erregte das persönliche Beispiel eben dieser Männer und der Schutz und die Auszeichnung, welche Napoleon den Feldärzten gewährte, in diesen den aufserordentlichen Eifer, ohne welchen, bei der neueren Art Krieg zu führen, alle Institutionen ihrem Zwecke nur sehr unvollkommen entsprechen können.

Wir haben den Ueberblick der Geschichte des französischen Kriegsheilwesens ununterbrochen gegeben, weil es dasjenige ist, welches nicht blos im Entstehen, sondern auch im Fortbilden allen übrigen Staaten vorangegangen ist. In Deutschland lag die Chirurgie überhaupt noch längere Zeit darnieder, und wie sollte es hier, wo herumziehende Operateure, Bader und Barbierer die Wundarzneikunst in ihren Händen hatten, und wo nur einzelne, fast ganz isolirt stehende Männer sich um dieselbe auf eine ihrer würdige Weise bemühten, zu einer zweckentsprechenden Militair-Chirurgie kommen? Es scheint diese sich zwar bald nach der französischen gebildet zu haben; aber die Schriftsteller, welche der damaligen Militair-Chirurgen nach ihrer eigenen Kenntnifsnahme derselben erwähnen, thun dies nur tadelnd, und zu der Zeit, wo in Frankreich schon die ausgezeichnetsten Chirurgen das Kriegsheilwesen verherrlichten, waren es anderwärts unwissende Menchen, welchen um geringen Lohn die

Pflege und Heilung der verwundeten und kranken Krieger übertragen war. — Den eigentlichen Ursprung der deutschen Militair-Chirurgie wissen wir nicht genau anzugeben; aber Preufsen, für Einrichtung zeckmäfsiger Institutionen von jeher mehr als irgend ein anderer deutscher Staat empfänglich, scheint auch hier vorangegangen zu seyn; gewifs ist es, dafs dieses Land sich die Vervollkommnung dieser Institution eher und mehr als ein anderes angelegen seyn liefs, und wir fassen daher beim Verfolg der Geschichte der Militair-Chirurgie die preufsische mit Recht vorzugsweise in's Auge. Am Hofe der Hohenzollernschen Kurfürsten von Brandenburg finden wir zuerst beständige Leibärzte und Chirurgen, und schon in den Heeren des grofsen Kurfürsten Friedrich Wilhelm, welcher zuerst die Medicinalpflege überhaupt (1685) durch ein Edict einigermafsen zu regeln suchte, und ein Collegium medicum zu Berlin errichtete, hatte sich das Kriegsheilwesen nach dem Muster des französischen schon gewissermafsen organisirt; es gab hier Compagnie- und Regimentschirurgen, und unter diesen Purmann, dessen Erfahrungen im Kriege einen wesentlichen Antheil an dem Namen haben, den er sich später erworben hat. König Friedrich Wilhelm I. legte auf die Vorschläge seines Leib- und Generalchirurgus Holzendorf den Grund zur Vervollkommnung unseres Militair-Medicinalwesens; er errichtete 1713 das anatomische Theater zu Berlin, und schaffte damit dasjenige, was der Militair-Chirurgie eigentlich Noth that, eine Unterrichtsanstalt. An dieser wirkte zuerst Spener, und 1724 wurde sie zum Collegium medico-chirurgicum erweitert. Sie war die erste Anstalt in Deutschland, welche den Zweck hatte, Medico-Chirurgen, und zwar namentlich auch für das Militair, zu bilden; acht Compagniechirurgen setzten dort unter dem Namen Pensionairchirurgen ihre Studien fort, um sich zu Regimentschirurgen auszubilden, und zu ihrer praktischen Vervollkommnung wurde ihnen eine schöne Gelegenheit in dem Charité-Krankenhause gegeben, welches ebenfalls dem Könige Friedrich Wilhelm I. sein Entstehen und seine erste sweckmäfsige Einrichtung verdankt. Friedrich der Grofse baute auf dieser ersten Grundlage weiter; seine grofsen Kriege lehrten ihn sehr bald den Mangel an guten Mi-

litairärzten kennen, welchen jene Anstalt freilich nur auf beschränkte Weise vermindern, dem sie aber keineswegcs abhelfen konnte; er liefs diese Lehranstalt mit tüchtigen Männern besetzen, vermehrte die Zahl der Pensionair-Chirurgen, sandte die künftigen Regimentsärzte, ihrer besseren Bildung wegen, nach Paris und Strafsburg, und liefs 1744 selbst zwölf französische Chirurgen (2 *Maîtres Chirurgiens* und 10 *Aides Chirurgiens*) kommen. Erstere sollten sowohl im Kriege als im Frieden bei den Armeen und auch anderwärts zur Verrichtung von chirurgischen Operationen herangezogen werden, und den ihnen zu überweisenden Zöglingen Unterricht geben. Die *Chirurgiens-aides* sollten den ersteren in ihren Dienstleistungen als Gehülfen dienen. Einige von ihnen mufsten den Krankendienst im Invalidenhause übernehmen. Wegen Unkunde der deutschen Sprache entsprachen sie jedoch den grofsen Erwartungen nicht, und schon Friedrich II. verminderte ihre Zahl, und vom Jahre 1790 ab wurde keiner mehr angestellt. Die heilsamen Folgen der getroffenen Einrichtung blieben nicht lange aus, und ausgezeichnete Männer, wie Schmucker, Bilguer, Cothenius, Theden, Voitus, Mursinna wirkten seitdem im preufsischen Heere; aber dennoch standen diese Männer ziemlich isolirt da, und es konnte mit jenen Einrichtungen noch immer nicht weit gereicht werden; die Unterwundärzte der Armee waren Zöglinge von Barbierern, allenfalls von Regiments-Chirurgen, und ohne alle wissenschaftliche Vorbildung mufste ihre Ausbildung zu tüchtigen Obermilitairärzten nicht allein mit manchen Schwierigkeiten und Hindernissen verbunden seyn, sondern es waren verhältnifsmäfsig auch zu wenige, welche jener Bildung theilhaftig wurden.

Indessen waren nach dem Vorbilde des Berliner Collegium medico-chirurgicum ähnliche Anstalten auch anderwärts entstanden, so 1798 ein Collegium medico-chirurgicum zu Dresden durch Pitschel, 1785 eine chirurgische Akademie für das Heer und die Flotte zu Kopenhagen, um dieselbe Zeit die medicinisch-chirurgische Militairschule zu Petersburg durch v. Mohrenheim, und vor allen 1784 die chirurgische Militairakademie in Wien durch Brambilla unter Joseph II., welche 1786 zur medicinisch-chirurgischen Jo-

sephinischen Akademie erweitert wurde, und 200 Zöglinge zu Feldärzten zu bilden bestimmt war. Dies wirkte wiederum zurück, und Preufsens Militair-Chirurgie ging durch Görcke's in dieser Hinsicht nicht genug zu rühmenden Eifer neuer Vervollkommnung entgegen. In der äufseren Einrichtung nützte Görcke wesentlich, indem er die Verfassung der durch die Reglements von 1779 und 1787 schon auf bestimmte Weise geordneten, stehenden Feldlazarethe vervollkommnete, und 1793 die Feldambulancen in's Leben rief; für die Anschaffung des nöthigen feldärztlichen Personales sorgte er, indem er 1795 die chirurgische Pepinière zu Berlin gründete, welche zuerst nur zur Erhaltung und Fortbildung der schon vorhandenen Chirurgen bestimmt war, 1797 aber zur Bildungsanstalt neuer Medico-Chirurgen für das Heer erweitert wurde. Gewifs war diese Anstalt fur jene Zeit eine der segensreichsten und zweckmäfsigsten, wo die zwischen Medicin und Chirurgie noch immer bestehende Trennung die Bildung von wissenschaftlichen Wundärzten auf dem jetzigen Wege fast unmöglich machte. — Wenn die neuesten Ergebnisse der Medicinial-Gesetzgebung diese Trennung gänzlich aufhoben, wenn auf den preufsischen Universitäten die Chirurgie nicht mehr stiefmütterlich gehandhabt wird, sondern den möglichst ausgedehnten Kreis ihres Wirkens erhalten hat, wenn es heut schon zu den Seltenheiten gehört, dafs ein die Universität verlassender junger Arzt nicht auch zugleich als praktischer Wundarzt seine Approbation erhält, und es daher keinesweges in Abrede gestellt werden kann, dafs der preufsische Staat jetzt keines besonderen Bildungs-Institutes für Medico-Chirurgen mehr bedürfe, so thut dies dem Verdienste Görcke's keinen Abbruch. Was heut nicht mehr nothwendig ist, war vor 35, ja noch vor wenigen Jahren hohes Bedürfnifs. Preufsen, wie Oesterreich, schafften sich durch diese Institute zu einer Zeit, wo es in Deutschland allenthalben an wissenschaftlich gebildeten Wundärzten fehlte, die wahre und eigentliche Basis einer guten Militairchirurgie und einen Vorrath von tüchtigen Feldärzten, welche fähig waren, durch die im Kriege gegebene Gelegenheit in ihrem Fache vollkommen reif zu werden, und welche dem Heilwesen nicht blos durch ihr eigentliches ärztliches und wundärztliches Wirken nützten, sondern eben so sehr durch Ver-

vollkommnung der äuſseren Einrichtung des Militair-Medicinalwesens sich bewährten. (Rust.)

Wie in Preuſsen, so machte auch in den anderen Ländern das Kriegsheilwesen in den letzteren Zeiten groſse Fortschritte; überall wurde nächst der besseren Organisirung desselben durch gesetzliche Bestimmungen auf Heranbildung eines tüchtigen, für den Krieg bestimmten Heilpersonales hingewirkt; aber nicht minder als diese Anstalten schaffte das gründlichere wissenschaftliche Studium der Chirurgie Nutzen, was gleichzeitig auf den Universitäten Deutschlands erwachte, und dem preuſsischen und anderen Heeren nicht bloſs schon manchen tüchtigen Feldarzt in den letzten Kriegen geliefert hat, sondern auch, abgesehen von jenen besonderen Anstalten, eine genügende Anzahl von brauchbaren, oberen Militairärzten für die Zukunft sichern wird. — Länger als irgendwo blieb das Militair-Medicinalwesen in England unvollkommen; die Chirurgie überhaupt behielt hier, selbst bis in die neueren Zeiten, äuſserlich eine sehr niedrige Stellung, und dies muſste auf die Einrichtung der Militair-Chirurgie von Seiten des Staates von dem entschiedensten Einflusse seyn. Erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts geschah für deren Organisirung Einiges; aber nicht ohne Befremden kann man Hamilton's Schilderung des Zustandes dieser wichtigen Institution noch am Ende des vorigen Jahrhunderts lesen, wo es selbst im Frieden noch an vielen Orten an Militairspitälern gänzlich fehlte, um von einer zweckmäſsigen Einrichtung derselben zu schweigen, Krankenwärter in ihnen fast nirgends sich fanden, und Chirurgen bei dem Heere nicht blos in geringer Anzahl angestellt, sondern diese fast durchgehends ungebildet waren; zweckmäſsige gesetzliche Bestimmungen über ihr dienstliches Verhältniſs fehlten; auch nahmen sie zum übrigen Militair eine im höchsten Grade untergeordnete Stellung ein. Etwas besser stand es um das von dem chirurgischen geschiedene ärztliche Personal, und einen nicht unbedeutenden Namen haben sich als englische Oberstabsärzte Pringle, Brocklesby und Don. Monro gemacht, während wir von den Feldchirurgen kaum mehr als den einen John Hunter kennen, welcher bis zum Jahre 1793 Generalwundarzt der englischen Armee war.

Indessen schritt auch Englands Militair-Medicinalwesen

mit dem aller Länder seiner Vervollkommnung in den neuesten Zeiten näher, wo, wie schon bei Gelegenheit Frankreichs bemerkt wurde, die, seit der französischen Revolution veränderte Art Krieg zu führen, eine neue, kräftige Anregung hervorbrachte. Die groſsen Heeresmassen in den neueren Kriegen machten ein gröſseres feldärztliches Personal und umfassendere Krankenanstalten nöthig, und die Organisation des Ganzen wurde dadurch complicirter, die Uebersicht und Leitung schwieriger; die frühere Rücksicht auf Jahreszeit und Witterung beim Kriege schwand, man kämpfte ohne Unterbrechungen, gab so den Soldaten einer Menge von nachtheiligen Einflüssen preis, und die Anzahl der Kranken muſste bedeutend wachsen; Bivouacs, forcirte Märsche und Anstrengungen aller Art, mangelhafte Bekleidung, Mangel an gesunden oder an allen Nahrungsmitteln und Getränken stürmten auf die Gesundheit des Kriegers ein, die Schlachten wurden mörderischer, und nahmen die ganze Thätigkeit und den gröſsten Eifer der Chirurgen in Anspruch; die Rücksichten, welche sonst der Feldherr auf die Verwundeten und Kranken nahm, muſsten wegen der Gröſse seiner Unternehmungen unbeachtet bleiben, und neue Einrichtungen der Militairchirurgie waren nöthig, diesem Uebelstande abzuhelfen; die Bewegungen der Heere wurden rascher, die Operationslinien unsicher, und somit die Einrichtung von Feldlazarethen schwieriger; es konnten diese schwerer den Heeren folgen, und Mangel an Transportmitteln für die Kranken zwang oft, sie ihrem Schicksal preis zu geben; die Armee entfernte sich weiter vom eigenen Lande und von ihren Hülfsmitteln, und das für die Ausübung der Wundarzneikunst und die Versorgung und Verpflegung der Kranken Nöthige zu beschaffen, muſste einer glücklichen Benutzung der momentanen Verhältnisse überlassen bleiben. — Aber alle diese und viele andere Schwierigkeiten spornten die Militair-Chirurgen nur zu regerer Thätigkeit an, und wenn wir schon die französischen in dieser Hinsicht rühmen muſsten, so gebührt nicht geringeres Lob den Feldärzten der anderen Armeen. Das deutsche und englische Medicinalwesen hat in den letzten groſsen Kriegen unter bei weitem schwierigeren Verhältnissen bei weitem mehr geleistet als je — wie sehr es auch Schmähsucht und

Unkenntniſs der Dinge zu verleumden gesucht haben —, und wenn einer Seits die einsichtsvolle Thätigkeit derjenigen, welchen die Leitung des Ganzen oder gröſserer Branchen dieser Institution obliegt, die ehrendste Anerkennung verdient, so sind anderer Seits die persönlichen Leistungen derer nicht minder rühmenswerth, welche, in einer beschränkteren Sphäre wirkend, die allgemeinen Anordnungen in's Leben treten lieſsen, und deren lebendiger Eifer für die Sache, deren Thätigkeit und Umsicht erst jene Anordnungen zu realisiren vermochte.

Das Interesse, welches mit der sich vervollständigenden Organisation eines Institutes steigt, der unverkennbare groſse Nutzen, welchen die Militair-Chirurgie brachte, und bei einer höheren Vervollkommnung noch viel mehr bringen muſste, machte diese zu einem allgemeinen Gegenstande des wissenschaftlichen Treibens, und die Vorschriften für dieselbe gestalteten sich zu einem systematischen Ganzen, dem der Militair-Medicinalpolizei-Wissenschaft, welche zuerst von Colombier, dann von Beinl, Omodei, Eichheimer, Isfordink, Niemann und Josephi in ihrem ganzen Umfange bearbeitet wurde, von Hamilton, Hunczowsky, Michaelis, v. Cancrin, Millingen und vielen Anderen vortreffliche Beiträge erhielt. — So erhob sich denn das Kriegsheilwesen zu einem nicht geringen Grade von Vollkommenheit; freilich blieben noch immer groſse Mängel in demselben, aber sie ganz zu vertilgen, möchte wohl schwerlich jemals bei diesem Gegenstande gelingen, wo zwei in ihren Zwecken sich so gerade entgegengesetzte Elemente, wie Kriegs- und Heilkunst sind, combinirt werden sollen.

Indem nun eine freilich nicht in's Specielle eingehende Darstellung der Organisation des Militair-Medicinalwesens, so wie es sich gegenwärtig gestaltet hat, zu geben versucht werden soll, haben wir dabei zunächst das Personal von den Anstalten zu unterscheiden, welche beide wieder im Frieden- und Kriegszustande Verschiedenheiten darbieten. Das Personal ist dreifacher Art, ärztlich, ökonomisch und polizeilich, und das erstere, welches uns hier vorzugsweise interessirt, läſst sich wiederum in drei Klassen bringen: die dirigirenden, die behandelnden und die Heilärzte. — Die

oberste Leitung des gesammten Kriegsheilwesens steht unter dem Kriegsministerium, und ist entweder einer Comitée von Generalstabsärzten, wie es früher in Baiern der Fall war, und gegenwärtig, jedoch nur vorübergehend, in Preufsen Statt hat, oder einem Einzelnen übertragen, wie bei den Russen, den Franzosen, wo er seit 1795 den Titel *Inspecteur-général* führt, bei den Baiern und Oesterreichern, wo er Oberster Feldarzt der Armee heifst. Von diesem obersten Vorstande geht die Anstellung des ganzen militairärztlichen Personales aus; er hat die Sorge für die Einrichtung von Lazarethen und anderen Heil- und Sanitätsanstalten, und gibt Vorschriften zur Verhütung und Beseitigung von Krankheiten, so weit sie sich auf's Allgemeine beziehen. Für die ökonomischen Gegenstände tritt er mit dem Generalintendanten oder Oberkriegscommissair zusammen. In Preufsen ist dem Generalstabsarzte zur Geschäftsführung ein Personal beigegeben, bestehend aus einem oberen ärztlichen, pharmaceutischen und ökonomischen Beamten. Zweckmäfsig würde es seyn, wenn dies Personal ferner noch mit einem Veterinairarzte für die Leitung der im Kriege und Frieden so höchst wichtigen Veterinairmedicin vermehrt würde. Hieran schliefsen sich die für die gröfseren Armeeabtheilungen bestimmten Aerzte, die Generalärzte bei den Preufsen (bei jedem Armeecorps einer), sonst auch Brigade- und Divisions-Stabsärzte genannt, welchen die Ausführung der obersten Vorschriften in dem betreffenden Truppentheil, die Aufsicht über die Aerzte und Anstalten eben desselben, und die Sanitäts- und Krankenpflege, so weit sie nur letztere betrifft, obliegt. Dieselben berichten über den Zustand des Medicinalwesens nach allen seinen Punkten in dem betreffenden Truppencorps an den obersten Vorstand, und während sie so einer Seits zu diesem in einer doppelten Beziehung stehen, als vollziehende und referirende Behörde, stehen sie anderer Seits in einer Beziehung zu dem Stabe der betreffenden Armeeabtheilung, als dessen technisches Glied sie zu betrachten sind. — Diese bisher erwähnten, dirigirenden Aerzte haben mit der unmittelbaren Behandlung der Kranken im Frieden nichts zu thun, und erscheinen höchstens als consultirende Aerzte bei Gelegenheit ihrer Inspection der Lazarethe. Früherhin ver-

sahen die preufsischen Generalchirurgen zugleich Hospitäler, und man hat dies hinsichtlich der Generalärzte neuerdings als zweckmäfsig anempfohlen, damit sie sich ihrem Fache nicht entfremden; indessen wird dadurch ihre Thätigkeit zersplittert, und sie gerathen in ein doppeltes Dienstverhältnifs, als vorgesetzte und untergebene Behörde. Anders verhält es sich im Kriege, namentlich bei Schlachten; hier können und müssen sie, besonders die Generalärzte, nicht blos bei der Einrichtung der Verbandplätze und Ambulancen thätig eingreifen, sondern auch in eigentliche ärztliche Wirksamkeit treten, und sie können hier allerdings, sowohl durch ihre persönlichen Leistungen als durch ihr Beispiel, Grofses schaffen, wie dies Larrey und Percy und auch die preufsischen Generalärzte bewiesen haben.

Eigentlich behandelnde Aerzte sind die bei den einzelnen Truppentheilen angestellten. In dem preufsischen Heere ist bei jedem Infanterieregiment für die beiden Musketierbataillone ein Regimentsarzt, für das Füsilierbataillon ein, von jenem unabhängiger Bataillonsarzt, bei jedem Cavallerieregiment und jeder Artilleriebrigade ein Regimentsarzt angestellt. In der französischen Armee ist bei jedem Regiment ein *Chirurgien-major*, welcher für das erste Bataillon behandelnder Arzt ist, und aufserdem für jedes andere Bataillon ein *Aide-major* befindlich, dem jener als inspicirender und consultirender Arzt vorgesetzt ist. In Oesterreich hat jedes Regiment seinen Regimentsarzt und jedes Bataillon insbesondere seinen Oberarzt. Eben so hat bei den Baiern jedes Regiment einen Regimentsarzt, dem ein oder mehrere Oberärzte zugesellt sind, von denen später geredet werden soll. Aufserdem finden wir noch für einzelne Bataillone, z. B. der Jäger, dann für die Invaliden-Compagnieen, Strafabtheilungen etc., ferner für militairische Anstalten, z B. Erziehungs- und Cadettenhäuser etc., besondere Bataillons-, Stabs- und Oberärzte, und in Festungen und grofsen Städten noch Garnison- und Gouvernements-Stabsärzte, welchen die Behandlung aller an dem Orte befindlichen Militairpersonen, die nicht einem bestimmten Truppentheile angehören, oder von diesem entfernt sind, und von isolirt stehenden kleinen Mannschaften, z. B. der Piониercompagnieen, so wie sonstige, in die militairärztliche Praxis einschlagende Ge-

schäfte, welche nicht dem Arzte eines bestimmten Truppentheiles anheimfallen, obliegen. — Alle diese behandelnden Aerzte müssen vollständig und wissenschaftlich gebildete Medico-Chirurgen seyn (worüber nachher noch ein Mehreres folgen soll), und ihre hauptsächlichste Pflicht coincidirt mit der eines jeden Arztes; sie haben für die Verhütung und Beseitigung von Krankheiten bei den Individuen des Truppentheiles, zu dem sie gehören, zu sorgen. In ersterer Hinsicht, Verhütung der Krankheiten, kann der Militairarzt ganz besonders viel leisten; denn er kann sich nicht blos überall von den Verhältnissen des Soldaten in Kenntnifs setzen, sondern auch auf eine Ausführung seiner sanitätspolizeilichen Anordnungen rechnen, so weit sie nicht durch höhere militairische Rücksichten oder unbesiegbare Hindernisse, z. B. im Kriege, unmöglich gemacht wird. Diese Sorge für die Gesundheitserhaltung beginnt mit der Aushebung des Soldaten, wo dieser untersucht werden mufs, ob er die Anstrengungen des Militairdienstes ohne Nachtheil für seine Gesundheit ertragen könne; ein Geschäft, was von der gröfsten Wichtigkeit ist, und einen allseitig gebildeten und erfahrenen Obermilitairarzt erfordert. Ferner setzt sich dieser in Kenntnifs von der Salubrität der Soldatenquartiere und ihrer Lagerstätten, wozu er sie von Zeit zu Zeit selbst besuchen mufs, von der Beschaffenheit ihrer Nahrungsmittel und Getränke, so wie ihrer Bekleidung, von der Beschäftigungsart derselben, sowohl in als aufser dem Dienste; er begutachtet, in wie fern in individuellen Fällen Strafen ohne Gefährdung der Gesundheit zulässig sind, und endlich trifft er bei ansteckenden und epidemischen Krankheiten die nöthigen Vorkehrungen, um die fernere Verbreitung derselben möglichst zu verhüten. Die meisten dieser Verhältnisse sind zwar, in so fern sie gröfsere Truppentheile gleichmäfsig anzugehen pflegen, Gegenstände der oberen Behörden, aber immer bleibt hier den Regiments- und Bataillonsärzten noch genug zu thun übrig, was durch allgemeine Vorschriften nicht genügend bestimmt werden konnte. Endlich gehört hierher noch die Invalidisirung, d. h. die Untersuchung, ob Individuen vermöge ihres körperlichen Zustandes noch zum ferneren Militairdienste tauglich seyen oder nicht. — Hinsichtlich des zweiten

Punktes, der Beseitigung von Krankheiten, resultiren die Pflichten und die Thätigkeit des Obermilitairarztes gänzlich aus heilwissenschaftlichen Grundsätzen, und er steht hier ganz im Verhältnisse jedes anderen Arztes, nur daſs im Frieden die Ausführung seiner Anordnungen durch die militairdienstlichen Verhältnisse wesentlich unterstützt wird, während er dagegen im Kriege nicht blos mit mancherlei Hindernissen und Mängeln bei der Anschaffung und Ausführung des zur Heilung Nothwendigen zu kämpfen hat, sondern überdies, wie jede Militairperson, den persönlichen Beschwerden und Anstrengungen ausgesetzt ist. — Auſser diesen von ihrer Stellung als behandelnde Aerzte resultirenden Functionen treten die hier in Rede stehenden Militairärzte manchmal noch in das Verhältniſs von Dirigenten kleinerer Branchen des Militair-Medicinalwesens; so in gröſseren Städten mit Garnisonlazarethen, wo die Kranken verschiedener Regimenter vereinigt sind, und eine besondere Lazarethdirection gebildet wird, deren technisches Mitglied einer seiner Obermilitairärzte ist.

Den behandelnden Aerzten sind Unterwundärzte in verschiedener Anzahl beigegeben; bei der französischen Armee hat bei der Infanterie jedes Bataillon, bei der Cavallerie und Artillerie jede Escadron einen *sous-aide*, desgleichen auch in Oesterreich einen bis 2 Unterärzte; bei den Engländern sind für jedes Regiment 2 ärztliche Gehülfen bestimmt; in Baiern sind dem Regimentsarzte für je etwa 400 Mann 1 Oberarzt und 2 Unterärzte beigegeben; bei dem preuſsischen Heere gibt es für jede Compagnie und Escadron einen Chirurgus, und nur bei den Füsilierbataillonen fällt einer weg. Hier sind also verhältniſsmäſsig sehr viele Unterwundärzte angestellt, und in der That mehr als im Frieden nöthig sind; indessen ist diese Zahl namentlich auf den Krieg berechnet, wo freilich in unseren Zeiten brauchbare Unterchirurgen schwerer zu beschaffen sind, als behandelnde Aerzte, und daher schon im Frieden auf die Anstellung einer gröſseren Anzahl nothwendigerweise gesehen werden muſs. Diese Unterwundärzte sind und sollen in der Regel nichts weiter seyn, als die chirurgischen Gehülfen der behandelnden Aerzte. Es ist daher eine höhere wissenschaftliche Bildung nur von den-

jenigen zu fordern, welche, wie in der preufsischen Armee, die unterärztliche Stellung als eine Uebergangsstufe zu den höheren oberärztlichen Stellen ansehen können; aufserdem sind Chirurgen zweiter Klasse hierzu am geeignetsten und tauglichsten. Diese Hülfschirurgen fungiren theils bei den Regimentern selbst, theils werden sie in die Lazarethe commandirt, und es liegt ihnen die Ausübung der sogenannten kleinen Chirurgie, die Hülfsleistung bei chirurgischen Verbänden und Operationen, die Ansicht über die Ausführung der ärztlichen Anordnungen der Oberärzte ob; ferner haben sie, indem sie die Truppen auf den Märschen, beim Exerciren u. s. w. unmittelbar begleiten, in plötzlichen Krankheits- und Verwundungsfällen die erste dringendste Hülfe zu leisten, und hauptsächlich für die Entfernthaltung nachtheiliger Einflüsse zu sorgen, bis solche Kranke an den eigentlichen, ärztliche Hülfe bietenden Ort gelangt sind. Als behandelnde Aerzte können diese Unterchirurgen ihrer technischen Qualität nach in der Regel nicht fungiren, und wenn dies dennoch manchmal bei ganz insolirt stehenden Compagnieen u. s. w. der Fall ist, so darf dies nur als Ausnahme Statt finden, und mufs jedesmal dafür gesorgt werden, dafs bei dergleichen einzeln stehenden Compagnieen u. s. w. anerkannt tüchtige und wo möglich zu einer höheren Dienststufe berufene und sich eignende Unterärzte sich befinden. In Baiern haben sowohl die bei den Regimentern angestellten Ober- als Unterärzte die Geschäfte als ärztliche Gehülfen zu verrichten; aber beiden wird auch bei Abwesenheit eines höheren Arztes die Behandlung der Kranken übertragen.

Für die Behandlung des kranken Militairs sind besondere Krankenhäuser, Lazarethe, eingerichtet, welche entweder für einzelne Regimenter oder Bataillone, oder für die ganze Garnison einer Stadt (Garnisonlazarethe) bestimmt sind; von ihnen verdienen jedoch die Garnisonlazarethe überall, wo mehr als ein Regiment stationirt ist, den Vorzug, weil sie zweckmäfsigere, vollständigere und weniger kostspielige Einrichtungen zulassen. Ihre Organisation ist einer der Hauptgegenstände der Militair-Medicinalpolizei, den wir jedoch hier übergehen müssen, weil er durchaus Details verlangt. In die Lazarethe kommen alle Kranke, deren Uebel die strengere

gere Befolgung diätetischer Vorschriften und die ernstlichere Anwendung von Heilmitteln nöthig macht, und sie werden daselbst von ihren resp. Regiments- und Bataillonsärzten behandelt; eine nach der Krankenzahl variirende Anzahl von Unterwundärzten ist zur ärztlichen Hülfsleistung dorthin von den Regimentern commandirt. Wollte man, wie es hier und da vorgeschlagen ist, die Behandlung aller in einem Lazarethe befindlichen Kranken Garnison- oder besonderen Lazarethärzten übertragen, so würde man den Regimentsärzten ihren Wirkungskreis rauben. — Zu dem ärztlichen Personal kommt bei den Lazarethen noch das ökonomische und polizeiliche hinzu, und von ganz besonderer Wichtigkeit sind die Krankenwärter, welche in guter Qualität schon in Friedenszeiten schwierig zu beschaffen sind, und im Kriege mit unter die Hauptübelstände des Lazarethwesens gehören. Es ist dies ein Gegenstand, für welchen noch zweckmäſsige Einrichtungen zu treffen wären, und sehr beachtenswerth ist der Vorschlag, die nachher zu erwähnenden Brancardiers- oder Transportcompagnieen schon im Frieden zu organisiren, und in ihnen eine Mannschaft tüchtiger Krankenwärter für die Feldlazarethe heranzubilden.

Die Arzneien für die kranken Soldaten werden entweder von den behandelnden Aerzten angeschafft, welche deren Lieferung vom Staate in Entreprise bekommen haben, eine früher in Dänemark, Sachsen und Preuſsen gebräuchliche, jetzt jedoch als unzweckmäſsig anerkannte Einrichtung; oder es werden, wie dies jetzt in Preuſsen im Frieden durchgehends, in Oesterreich bei gewissen Truppentheilen der Fall ist, die Arzneien vom Staate in gröſseren Massen in einem zum Dispensiren vollkommen vorbereiteten Zustande in's Lazareth geliefert oder von den Lazareth-Commissionen aus den städtischen Apotheken angekauft und unter Aufsicht des vorgesetzten Militairarztes, von den Unterchirurgen, und in den gröſseren preuſsischen Lazarethen von den zur Ablösung ihrer Militairpflicht dabei angestellten, pharmaceutischen Gehülfen auf Vorschrift des behandelnden Arztes dispensirt, oder es sind, wie bei den Franzosen, bei den österreichischen und sächsischen Garnisons- und Feldspitälern, besondere Lazarethapotheken mit einem pharmaceutischen Personal eingerichtet,

welche, wenn sie nicht einen zu grofsen Kostenaufwand nöthig machten, den Vorzug vor der vorherigen Einrichtung verdienen würden, oder endlich, es werden die nöthigen Arzneien, zum Einnehmen fertig, aus den Civilapotheken verschrieben; ein Verfahren, welches häufig im Kriege und auf Märschen eingeschlagen werden mufs, und im Preufsischen auch überhaupt bei denjenigen Arzneien beobachtet wird, deren Zubereitung eine besondere Kunstfertigkeit oder einen grofsen Utensilien-Apparat erfordert.

Bei dem hiermit gegebenen Grundrifs des Militair-Medicinalwesens haben wir hauptsächlich die Einrichtungen im Frieden im Auge gehabt, wo im Ganzen wenige Schwierigkeiten zu beseitigen sind. Im Kriege sind dagegen nicht blos der gröfseren Zahl von Kranken wegen Aerzte in gröfserer Anzahl und ausgedehntere Krankenanstalten nöthig, sondern es müssen auch noch besondere Vorkehrungen getroffen werden, um den Verwundeten und Kranken schleunige und sichere Hülfe zu gewähren; ein Umstand, der gerade durch die Verhältnisse des Krieges so sehr erschwert wird. — Soll die Heilkunst im Kriege das leisten, wozu sie bestimmt ist, soll sie nicht überall mit Hindernissen und Mängeln zu kämpfen haben, welche ihre Wirksamkeit im höchsten Grade lähmen, so mufs schon im Frieden auf die Kriegsverhältnisse Rücksicht genommen und so viel wie möglich dazu Alles im voraus in Bereitschaft gesetzt werden; dies gilt nicht minder von den chirurgischen Instrumenten und Verbandstücken, den Lazareth-Utensilien, den Arzneien und den Transportmitteln für diese Dinge, so wie für die Kranken, als von der Bereithaltung von Feldärzten aller Grade, von Krankenwärtern u. s. w. Dies ist freilich eine schwierige und kostspielige Aufgabe für den Staat, die er aber dennoch nach Möglichkeit lösen mufs, wenn er nicht die Opfer des Krieges durch die einer versäumten oder schlechten ärztlichen Hülfe aufserordentlich vermehren will.

Das bei den Regimentern angestellte ärztliche Personal begleitet die Truppen auf den Märschen, in das Lager und in die Schlacht, und leistet ihnen die nächste Hülfe; ist hiernach eine Behandlung nöthig, welche während des Marsches nicht geleistet werden kann, oder ist das Uebel über-

haupt von der Art, dafs der Soldat nicht ferner mitgenommen werden kann, so wird derselbe in eine Ambulance, und, wenn sein weiterer Transport zulässig ist, in ein stehendes Feldlazareth gebracht; Anstalten, welche ein neues ärztliches und sonstiges Personal, und Alles, was aufserdem zu ihrer Ausstattung nöthig ist, bedürfen. Alle diese Einrichtungen verdienen noch eine speciellere Betrachtung, da sie es vorzugsweise sind, welche der Vervollkommnung theilhaftig geworden, aber auch noch bedürftig sind. — Es stehen diese Einrichtungen sämmtlich unter der oberen Leitung des General-Intendanten der Armee und des Chefs des Militair-Medicinalwesens — bei den Franzosen ein *Inspecteur-général* — die einzelnen Lazarethe eines Armeecorps aber unter der Aufsicht und Leitung des Intendanten und Generalarztes des Corps. Die die Regimenter begleitenden Aerzte müssen mit allem zur nächsten Hülfsleistung bei Kranken und Verwundeten durchaus Nöthigen versehen seyn, und daher theils Arzneien, theils Instrumente und Verbandstücke mit sich führen. Die Unterwundärzte haben diejenigen Arzneistoffe, welche in schleunigen Fällen erforderlich sind, bei der Infanterie in einem besonders dazu eingerichteten Tornister und bei der Cavallerie in zwei Satteltaschen, aufserdem eine complete chirurgische Verbandtasche, worin Werkzeuge zur Arterienunterbindung und zum Aderlassen von besonderer Wichtigkeit sind, Feldtourniquets, eine Quantität gestrichenen Heftpflasters, Charpie und Binden bei sich. Die Regiments- und Bataillonsärzte müssen ferner mit denjenigen Medicamenten versehen seyn, welche zur Behandlung leichter Kranken während des Marsches dienen, und theils auf besonderen Medicinwagen, theils auf Packpferden transportirt werden; alsdann müssen sie die chirurgischen Instrumente zu denjenigen Operationen bei sich haben, welche auf der Stelle nothwendig werden. Die Zahl dieser Instrumente ist nicht grofs, wenn man sie zu benutzen versteht, und die Operationen nicht mehr von den Werkzeugen als von seinen Händen abhängig macht, und aufser einer vollständigen Verbandtasche [1]) ist nur noch ein Trepanations- und Amputations-Apparat nöthig,

[1]) Siehe mein Handbuch der Akiurgie. Bd. I. S. 29.

welche ebenfalls compendiös eingerichtet werden können. Percy hatte bei dem französischen Heere besondere Köcher [1]) eingeführt, welche alle bei den Schlachten erforderlichen Instrumente enthalten, und vom Arzte leicht getragen werden können; ähnliche Etui's haben auch Köth [2]), Assalini [3]), Zang [4]) und Eichheimer [5]) für den Gebrauch im Kriege angegeben, unter denen das Eichheimer'sche den Vorzug verdienen möchte; häufig wird nur durch eine zu compendiöse Einrichtung solcher Etui's die Brauchbarkeit derselben beeinträchtigt. Nächstdem mufs in dem Medicinwagen noch ein gröfserer Vorrath von Charpie und sonstigen Verbandstücken, als die Unterchirurgen mit sich führen können, vorhanden seyn; da diese Dinge von sehr allgemeiner Anwendung sind, so hat man häufig noch einen jeden Soldaten mit einer Quantität Charpie und einem Paar Binden, bei den Engländern selbst mit einem Tourniquet, versehen; sie gehen aber leicht verloren, und täuschen dann den Wundarzt, der auf diesen Vorrath rechnet.

Die vorzüglichste Sorgfalt und Thätigkeit des dirigirenden Feldarztes wird von den während und nach einer Schlacht nöthigen Anordnungen in Anspruch genommen, und es handelt sich hier darum, den in der Schlacht Verwundeten eine möglichst schleunige Hülfe zu bringen, von der die Erhaltung des Lebens einer grofsen Menge von Kriegern abhängt. Es werden zu dem Zwecke vor der Schlacht Verbandplätze bestimmt, welche theils hinter dem Hauptcorps aufser der Schufsweite (Regimentsverbandplätze), theils hinter der Reserve (Divisionsverbandplätze) liegen, und wohin die Verwundeten aus den Reihen der Kämpfenden gebracht

---

[1]) Dict. des scienc. médical. Tom. V. p. 108.

[2]) Beschreibung und Abbildung eines neu zusammengesetzten Instrumenten-Apparats für das Schlachtfeld. Wien 1831.

[3]) Taschenbuch für Aerzte und Wundärzte bei Armeen. Aus d. Ital. von Grossi. München 1816.

[4]) Darstellung der blutigen Operationen. Bd. IV. S. 82. Taf. 1 und 2.

[5]) Darstellung des Militair-Medicinalwesens. Bd. I. S. 94. Taf. 1 und 2.

werden, um sie zu verbinden, die dringendsten Operationen, z. B. Amputationen, an ihnen zu machen, und sie überhaupt zum Tranport in die Ambulancen in Stand zu setzen. Eine Anzahl Ober- und Unterärzte ist hier versammelt, jeder mit seinen Instrumenten- und Verbandvorräthen versehen, und überhaupt Alles vorbereitet, was irgend nöthig erscheint und nach den Umständen möglich ist. Hier ist es auch, wo der dirigirende Feldarzt in unmittelbar ärztliche Thätigkeit tritt, und persönlich und durch Beispiel aufserordentlich viel leisten kann. — Die erste Schwierigkeit, welche hier entsteht, ist, den Verwundeten aus den Reihen der Kämpfer sogleich fortzubringen, und ihn auch weiter in die Ambulancen zu transportiren. Gewöhnlich geschah dies durch die Kameraden, welche den Blessirten führten, auf den Gewehren, selbst auf den Armen trugen, oder auf Laffeten, Pulverkarren und dergleichen legten. Indessen hat dies mancherlei Nachtheile; es entstehen dadurch Unordnungen in der Linie, es treten eine gröfsere Menge, als Verwundete sind, aus, um diese fortzuschaffen, und es wird dieser Vorwand gebraucht, um sich dem Kampfe zu entziehen; ferner ist dieser Transport gewöhnlich schlecht, der Verwundete erhält eine beschwerliche, unsichere Lage, welche nicht blos seine Schmerzen vermehrt, sondern, vorzüglich bei vorhandenen Knochenbrüchen, seine Verwundung verschlimmert; endlich ist dieser Transport nicht geregelt, es bleiben dabei eine gröfsere oder geringere Anzahl Verwundeter liegen, welche nicht blos des Vortheiles der zeitigen Hülfsleistung verlustig gehen, und dadurch und durch neue Gefahren, denen sie ausgesetzt sind, ihr noch zu rettendes Leben einbüfsen, sondern auch auf die noch kämpfenden Soldaten einen sehr übelen, entmuthigenden Eindruck machen. — Diese Umstände gaben Veranlassung zur Bestellung von besonderen Blessirtenträgern, welche wir schon unter dem Namen Despotati von Kaiser Leo dem Philosophen im neunten Jahrhundert angeordnet finden [1]). Percy erneuerte dieselben unter dem Namen der *Brancardiers*, welche besondere Compagnieen bildeten,

---

[1]) Das Nähere s. in Niemann's Taschenbuch der Militair-Medicinalpolizei. Leipzig 1829. S. 45.

und mit Lanzen bewaffnet waren, die zugleich zum Transporte dienten, indem nämlich je zwei Brancardiers ihre Lanzen mit Fufsgestellen und Segeltüchern, welche sie auf dem Tornister trugen, leicht zu einer Bahre zusammenfügten. Diese Percy'schen Brancardiers, deren Einrichtung Millingen noch zu vervollkommnen vorgeschlagen hat, sind bestimmt, die Verwundeten aus der Schlacht zunächst nur nach den Verbandplätzen zu bringen; sie können aber auch zum ferneren Transporte in die Ambulancen benutzt, und in diesen, die so immer der Armee folgen, als Lazarethwärter verwendet werden, und es haben diese Anordnungen sich nicht blos bei der französischen Armee als ausführbar und nützlich erwiesen, sondern sie haben auch Nachahmung gefunden. Oesterreich hat dergleichen besondere Sanitätscompagnieen eingerichtet, und auch in Preufsen wurden 1814 zwar solche Transportcompagnieen anbefohlen, deren je eine, aus 120 Mann bestehend, uniformirt, armirt und mit Bahren versehen, für eine Brigade bestimmt war, es unterblieb jedoch die wirkliche Einrichtung derselben. v. Gräfe [1]) verwirft die besonderen Brancardiercompagnieen, und will vielmehr für das Geschäft derselben in jeder Compagnie gewisse Mannschaften im voraus bestimmt und eingeübt wissen, welche, bis die Nothwendigkeit dazu eintritt, gleich den übrigen Soldaten thätig sind; es sollen auf diesem Wege nicht allein Kosten erspart, sondern auch der Armee nicht dienstfähige Leute entzogen, und statt dessen ihr Trofs vermehrt, überdies der grofse Vortheil gewonnen werden, dafs die Blessirtenträger stets an dem Orte sind, wo sie gebraucht werden, was bei den abgesonderten Transportcompagnieen nicht immer der Fall sey. Die angegebenen Vorzüge sind jedoch nicht hinreichend begründet; es wird auf diese Weise nicht sicher dem willkürlichen Austreten von dienstfähigen Leuten entgegengewirkt, und die besonderen Blessirtenträger, die keinesweges alle körperlichen Eigenschaften eines zum activen Dienste Fähigen zu besitzen brauchen, erscheinen noch in so fern höchst zweckmäfsig als sie zugleich als Lazarethwärter zu verwen-

---

[1]) Die Waffenbahre von C. F. Gräfe, in dessen und v. Walther's Journal, Bd. VI. Hft. 2. S. 189.

den sind. Im Verfolge jenes Vorschlages hat v. Gräfe eine zum Krankentransport geeignete Waffenbahre angegeben, welche von je zwei zu diesem Geschäfte Bestimmten aus den Gewehren, Ladstöcken und Mänteln zusammengesetzt werden, die deshalb einige besondere Einrichtungen erhalten müssen; aber diese Waffenbahre ist complicirter als die Percy'sche.

Die Verbandplätze wechseln je nach den Bewegungen der Schlacht, und hier, wo so häufig Alles von dem Zeitpunkt abhängt, an dem die ärztliche Hülfe geleistet wird, und wo überhaupt mit der Zeit gegeizt werden mufs, kommt es noch auf ein rasches Fortbewegen des ärztlichen Personales und ihrer Apparate an. Ganz ausgezeichnet erscheinen in dieser Hinsicht die Percy'schen Anordnungen bei Schlachten. Nach ihnen hat der *Chirurgien en chef* ein Chirurgencorps bei sich, um daraus seine *Chirurgie de bataille* zu formiren. Es sind dies *Chirurgiens-majors*, *Aides-majors* und *Sous-Aides* in Verhältnifs von 1 : 1 : 4; alle sind beritten, und führen ihre Instrumente in Etui's an Bandelieren, Charpie und Verbände in den Pistolenhalftern mit sich; später erfand Percy für ihre Fortschaffung sehr leichte, den Pulverwagen ähnliche Wagen [1]), und so konnten die Chirurgen, ihren Chef an der Spitze, und mit allem Nöthigen versehen, rasch dorthin gelangen, wo ihre Hülfe nöthig war. Eine ähnliche Einrichtung traf Larrey [2]) in seinen *Ambulances volantes*, welche noch besonders für die Hülfsleistung bei der, bei den gewöhnlichen Einrichtungen gröfstentheils verlassenen Avantgarde bestimmt waren. Es war ein aus Aerzten aller Grade, Apothekern, Krankenwärtern und einem polizeilichen Personal zusammengesetztes Corps, welches zugleich die Elemente zur Bildung von Lazarethen enthielt, und mit zwei- und vierräderigen, eigenthümlichen Wagen zum Transporte der Kranken versehen war. Die sämmtlich berittenen Chirurgen konnten, von den zum Theil ebenfalls berittenen Krankenwärtern und einem oder mehreren Transportwagen, welche

---

[1]) Dict. des sciences médic. Tom. V. p. 107., woselbst auch eine Abbildung.

[2]) Mémoires de chirurgie militaire et campagnes. Tom I. p. 150. Taf. 2—6. In der deutschen Uebersetzung Bd. I. Taf. 42.

zugleich die Instrumente und Verbände führten, begleitet, den schnellsten Bewegungen der Avantgarde folgen, und das ganze Corps wurde nach den Umständen in viele Theile zersplittert, deren jeder Alles zur schleunigen Hülfe Nöthige darbot.

Eine andere, sehr wichtige Rücksicht ist die Fortschaffung der Blessirten von den Verbandplätzen nach den Ambulancen, wozu am füglichsten die Brancardiers benutzt werden könnten. Sind zu dem Zwecke nicht besondere Vorkehrungen getroffen, so gehen die Vortheile der ersten schleunigen Hülfe sehr leicht verloren; die Verwundeten bleiben oft Tage lang unbeachtet liegen, sind neuen Gefahren ausgesetzt, oder werden wenigstens durch die Besorgniſs derselben auf eine höchst nachtheilige Weise beunruhigt; sie sind den Einflüssen der Witterung, des Hungers und Durstes preisgegeben, und wenn der Transport geschieht, aber nicht auf regelmäſsige Weise, so hat dies alle die oben gerügten Nachtheile. Dies gilt namentlich von den gewöhnlichen Leiter- und anderen Wagen, Schubkarren u. dergl., welche zu diesem Transporte oft gebraucht werden. Freilich gilt es hier, wie beim ganzen Feldarzneiwesen, die Umstände zu benutzen, und oft sind selbst jene Transportmittel kaum zu beschaffen; aber es fragt sich, wie auch in dieser Beziehung zweckmäſsig vorher gesorgt werden müsse, und es sind manche desfallsige Vorschläge gemacht und ausgeführt, aber immer nicht zureichend gefunden worden. Wir haben besondere Krankentransportwagen von Vanotti, v. Cancrin und v. Grünthal, welche letztere Isfordink beschreibt und empfiehlt. Larrey's Wagen sind vorhin erwähnt, sie sind doppelter Art, und die leichteren, zweiräderigen, zur Fortschaffung von zwei Kranken bestimmten, hat Eichheimer wohlfeiler und dauerhafter eingerichtet. Sehr gut sind auch die englischen sogenannten Springwagen, welche in Federn hangen, und von Michaelis und Görcke empfohlen werden. Diese Blessirtenwagen sollen der Armee beständig folgen; aber sie sind sehr kostbar, selten in hinreichender Anzahl vorhanden, und vermehren den Train gar zu sehr. Rödlich hat Krankenkasten angegeben, in denen die Kranken von Ochsen getragen werden sollen; Aehnliches schlägt Wendt vor, doch fehlt es oft an diesen Thieren; Assalini hat zweiräderige Karren erfunden, wel-

che, für einen Kranken bestimmt, von einem Manne gezogen werden, jedoch zu ihrer eigenen Fortschaffung Wagen erfordern, und dem Kranken nicht immer eine sichere und bequeme Lage gewähren. Ferner gebraucht man Körbe, welche aus Baumzweigen geflochten und der Armee nachgeführt oder auf der Stelle bereitet werden sollen; auch einfache lederne Gurtsessel mit Handgriffen, welche jedoch für die gerade des Transportes Bedürfenden, welche an den unteren Extremitäten verwundet sind, sehr bald beschwerlich werden, oder gar nicht zu gebrauchen sind. Die Engländer haben eine übrigens sehr bequeme Tragbahre, und Eichheimer hat eine solche angegeben, auf der zugleich operirt werden kann. Alle diese besonderen Vorrichtungen, die wenigstens den Nachtheil haben, daſs sie entweder einen besonderen Transport ihrer selbst nöthig machen, oder nicht immer zu beschaffen sind, werden durch die Verwendung der Brancardiers zu diesem Zwecke entbehrlich gemacht. Für den Transport von Verwundeten mit Beinbrüchen wurden bei der Oesterreichischen Armee die Petit'schen Beinbruchkästchen mit groſsem Nutzen in Gebrauch gezogen.

Die zur unmittelbaren Aufnahme der blessirten, besonders der schwer blessirten Soldaten bestimmten Ambulancen, Zwischen- oder Aufnahmelazarethe, werden in einer nicht zu groſsen Entfernung hinter der Armee, etwa einen kleinen Tagemarsch von den Verbandplätzen entfernt, etablirt, und führen den Namen der wandernden Feldlazarethe, weil sie den Bewegungen der Armee beständig zu folgen bestimmt sind. Für dieselben ist ein besonderes ärztliches, ökonomisches und polizeiliches Personal erforderlich, und was insbesondere das erstere betrifft, so muſs jede abgesondert agirende Truppenabtheilung auſser den bei den Regimentern und Lazarethen stehenden Aerzten noch ein Chirurgencorps haben, welches aus zwei bis drei Obermilitarärzten und sechs bis zehn Unterchirurgen besteht, mit den nöthigen chirurgischen Instrumenten, einem möglichst groſsen Vorrath von Verbandstücken aller Art und den nöthigsten Arzneien versehen ist, und eine verhältniſsmäſsige Anzahl von Krankenwärtern mit sich führt, die zugleich zu Blessirtenträgern dienen können. Solcher Ambulancen-Corps hat der dirigirende Feldarzt zwei

bis drei bei sich, um sie bei Schlachten nach den Umständen zur Errichtung von fliegenden Lazarethen zu verwenden. Von den Regimentern werden überdies eine zu entübrigende Anzahl von Unterwundärzten nach der Schlacht commandirt, um die Verwundeten-Transporte von den Verbandplätzen in die Ambulancen zu begleiten, und hier ferner die chirurgische Assistenz zu leisten. Sind auf diesem Wege nicht eine hinreichende Anzahl von Ober- und Unterärzten zu erlangen, und befindet sich die Armee im befreundeten Lande, so müssen Civilärzte dazu requirirt werden. — Ein sehr schwieriger Punkt ist oft die Beschaffung eines passenden Locales und der zur Ausstattung desselben nöthigen Lagerstätten und sonstigen Erfordernisse; gut ist es, wenn das Ambulancen-Corps auch diese Dinge mit sich führen kann, wie dies bei den Larrey'schen *Ambulances volantes* der Fall war. Unter Umständen werden die Lazarethe mit mehr Vortheil in Zelten als in Gebäuden etablirt. Ist nicht schon im voraus für Krankenwärter gesorgt, so ist dies ein nicht minder schwieriger Punkt, und gewöhnlich ist es nur Gesindel, was sich dann zu diesem Zwecke hergibt. — In den wandernden Feldlazarethen werden die Verwundeten ferner und sorgfältiger verbunden, als es auf den Verbandplätzen möglich war; es werden an ihnen diejenigen Operationen gemacht, die auf dem Schlachtfelde nicht verrichtet oder aufgeschoben werden konnten, und ihre ärztliche Behandlung wird hier überhaupt so weit fortgeführt, bis sie zum Transporte in die entlegenen Hauptfeldlazarethe fähig sind. Dieser Transport geschieht gewöhnlich auf Proviant- und anderen Wagen, und es müssen dabei die Kranken von Unterwundärzten und, wenn das Hauptfeldlazareth wie gewöhnlich mehrere Tagemärsche entfernt liegt, auch von Obermilitairärzten begleitet werden, welche die ärztliche und chirurgische Behandlung unterweges fortsetzen. — Bei Rückzügen der Armee mufs auch die Ambulance zurückgehen, und die Verwundeten, so weit sie irgend transportabel und Transportmittel zu beschaffen sind, mit sich nehmen, die übrigen aber, die dann leider in Feindeshand fallen, so gut wie möglich in den Häusern unterbringen.

Die Haupt-Feldlazarethe liegen weiter entfernt im

Rücken der Armee, und wechseln ihren Ort nur bei dedeutenderen Rück- und Vorwärtsbewegungen der letzteren; bei ihnen ist eine vollkommene und nach dem Maſsstabe der Friedenslazarethe gebildete Einrichtung möglich. Ein jedes derselben steht unter der Direction eines Stabs- oder Ober-Stabsarztes, welcher bei geringerer Krankenzahl zugleich behandelnder Arzt ist. Ist das Spital gröſser, so wird es in gewisse Abtheilungen oder Stationen getheilt, denen als behandelnde Aerzte Stabs- und Oberärzte vorstehen, von welchen jedoch jenen die Anordnung in schwierigeren Fällen und die Verrichtung gröſserer Operationen überlassen bleibt. Eine nach der Gröſse des Lazareths zu bestimmende Anzahl von Lazarethchirurgen besorgt die ärztliche Hülfsleistung. Wächst die Krankenzahl sehr an, so daſs die vorhandenen Militairärzte nicht mehr genügen, so müssen auch hier, wo möglich, Civilärzte hinzugezogen werden. Diese Lazarethe werden mit besonderen Feldapotheken nebst dem dazu gehörigen Personal versehen. Nächstdem haben sie einen Vorrath von Instrumenten, welcher hier umfassender als bei den Regimentern und Ambulancen, und nicht ausschlieſslich auf Operationen in plötzlichen Krankheits- und Verwundungsfällen berechnet seyn muſs, den man jedoch ebenfalls nicht selten auf eine überflüssige Weise ausgestattet hat. In die Haupt-Feldlazarethe werden die Kranken und Verwundeten von den Ambulancen, oder, wenn ihr Uebel leichter ist, unmittelbar von den Regimentern gebracht, und die ärztliche Behandlung wird hier zu Ende geführt, um die Genesenen alsdann zu den Regimentern zurückzusenden.

Bei der österreichischen Armee sind noch auſser den beiden genannten Arten von Lazarethen Unterlags-Spitäler eingerichtet, welche möglichst in der Mitte zwischen den wandernden und Haupt-Feldlazarethen liegen, und ein Mittelglied beider abgeben. Auch hat man noch die Einrichtung von besonderen Regiments-Lazarethen im Kriege vorgeschlagen [1]), welche stets in der Nähe des Regiments befindlich seyn und dessen Kranke allein aufnehmen sollen, und welche allerdings auſser den mit kleinen Hospitälern überhaupt ver-

---

[1]) F. Michaelis, über die Einrichtung d. Feldhospitäler. S. 23.

bundenen Vortheilen noch den sehr hoch anzuschlagenden Nutzen gewähren würden, dafs die Soldaten sogleich nach ihrer Genesung wieder in ihre Regimenter treten könnten, was von den Haupt-Feldlazarethen aus mit vielen Schwierigkeiten und Weitläufigkeiten verbunden ist; aber die besonders in den neueren Kriegen meistens sehr raschen Bewegungen der Armeen setzen dieser Einrichtung fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen.

Bei der preufsischen Armee wird im Kriege jedes Armeecorps mit einem, sowohl mit dem nöthigen ärztlichen, pharmaceutischen und ökonomischen Personale, als auch mit den erforderlichen Utensilien vollständig ausgerüsteten Feldlazarethe versehen, um wenigstens 1800 Kranke und Blessirte behandeln zu können. Jedes Lazareth eines Corps zerfällt in 3 leichte und in 3 schwere Abtheilungen. Erstere folgen der Armee, und ein Theil von ihnen — von jeder Abtheilung 1 Stabsarzt, 2 Oberärzte, 6 Lazarethchirurgen und 12 Krankenwärter — ist bestimmt, auf dem Schlachtfelde thätig zu seyn. Um das hierzu bestimmte ärztliche und Krankenwärter-Personale schnell fortzuschaffen, und es dahin zu bewegen, wo es nöthig ist, soll jede Abtheilung zwei zweispännige, auf Federn ruhende Wagen erhalten, welche so eingerichtet sind, dafs sie zugleich zum Transporte von Blessirten nach den in einiger Entfernung vom Schlachtfelde aufgestellten Depots der gedachten leichten Abtheilungen benutzt werden können. Die zu den Depots zurückgebrachten Blessirten werden bei denselben gesammelt, auf kurze Zeit behandelt und verpflegt und dann weiter zu den entfernter, in gewissen Distanzen aufgestellten, schweren Lazarethabtheilungen transportirt, wozu anderweitig Transportmittel beschafft werden müssen. Bei einem Vorrücken der Armee und dem damit in Verbindung stehenden Nachfolgen der schweren Lazarethabtheilungen werden für die von diesen zurückgelassenen Kranken und Blessirten Povinziallazarethe eingerichtet, wozu das erforderliche ärztliche Personal, so viel sich thun lassen will, aus den Civil-Aerzten und Wundärzten der Ortschaften herzunehmen ist.

Ein integrirender Theil des Feldlazarethwesens ist die Einrichtung eines allgemeinen Depots für Medicamente und Ver-

bandstücke, von welchem aus die Haupt- und wandernden Feldspitäler, so wie selbst die Regimenter, mit diesen Dingen versorgt werden. Bei den Oesterreichern steht dies Depot mit der auch in Friedenszeiten bestehenden Medicamenten-Regie in Verbindung, und es wird von dieser aus ein Haupt-Medicamentendepot, welches etwa 16 bis 20 Meilen, und zwei Filial-Medicamentendepots, welche 8 bis 10 Meilen hinter der Armee befindlich sind, eingerichtet; eine sehr zweckmäfsige Anordnung, welche überall möglich ist, wo, wie jetzt in Preufsen, auch im Frieden die Arzneien in grofsen Massen an die Lazarethe geliefert und in diesen dispensirt werden.

Schliefslich ist hier noch ein die Einrichtung des Militair-Medicinalwesens sowohl in Friedens- als Kriegszeiten betreffender Punkt zu erwähnen, nämlich die Ausübung der Medicin und Chirurgie, da unter allen Umständen Krankheiten aus dem Gebiete beider zur Behandlung kommen. Es kann hier nicht zur Sprache gebracht werden, ob für jede der beiden Branchen der Heilkunde ein besonderes Personal bestellt werden soll, oder nicht, da wir die Einheit beider als erwiesen annehmen dürfen; wer Feldarzt seyn will, mufs nothwendigerweise Chirurg und eben deshalb auch vollkommen befähigter innerer Arzt, also der Ausübung beider Zweige der Heilkunst gewachsen seyn, und ich glaube mich in der That einer Prüfung des in neueren Zeiten von Bischoff zu Gunsten jener Trennung Gesagten überheben zu dürfen. Nur in historischer Hinsicht sey hier bemerkt, dafs bei den französischen und anderen Truppen lange Zeit das Augenmerk nur auf die chirurgische Praxis gerichtet war, in so fern gerade die Verwundungen die erste Veranlassung zur Errichtung des ganzen Kriegsheilwesens gegeben hatten. Als man aber erkannte, dafs die inneren Krankheiten der Soldaten eine nicht geringere Berücksichtigung als die äufseren verdienten, als sich sogar das Resultat ergab, dafs im Kriege mehr nichtverwundete als verwundete Soldaten sterben, glaubte man für die innere Praxis noch besonders durch Anstellung von Militairärzten sorgen zu müssen; in Preufsen gab es Medici und Chirurgi aller Grade beim Militair; England hatte bis in die neuesten Zeiten neben den Oberstabschirurgen noch Oberstabsärzte, und in Frankreich werden noch jetzt bei den Ho-

spitälern, aufser den *Chirurgiens*, *Médecins* angestellt. In Preufsen und Oesterreich fafste man jedoch schon am Ende des vorigen Jahrhunderts die gleichzeitige und untrennbare Ausübung der Medicin und Chirurgie durch dieselben Personen beim Militair in's Auge, und wenn auch erst in den neuesten Zeiten in Preufsen der Name der Militair-Oberwundärzte in den der Militair-Oberärzte verwandelt worden ist, so wurde damit nur eine entsprechendere Bezeichnung für eine schon vorhandene Institution gegeben.

Don. Monro, An account of the diseases in the british military hospitals to which is added an Essay on the mans of preserving the health of soldiers and conducting military hospitals. London 1764.

Baldinger, von den Krankh. einer Armee. Langensalza 1765.

Grofser, Analysis medico-oeconomica in bonam hospitalium constitutionem. Wirceburgi 1766.

Brocklesby, ökonomische und medicinische Beobachtungen zur Verbesserung der Kriegslazarethe und der Heilart der Feldkrankheiten. Aus d. Engl. und mit einigen Anmerk. begleitet von Selle. Berlin 1772.

Colombier, Code de médecine militaire pour le service militaire. 5 Vol. in 12. Paris 1772.

Don. Monro, Observations on the means of preserving the health of soldiers etc. London 1782. 2 Vol. Deutsch: Altenburg 1784.

Daignan, Du service des hôpitaux militaires etc. Paris 1785.

Imbert, Observations générales sur les hôpitaux. Lond. 1788.

Hamilton, über die Pflichten der Regimentschirurgen. Aus d. Engl. mit Anmerk. von Hunczovsky. Wien 1790.

Coste, Du service des hôpitaux militaires rappelé aux vrais principes. Paris 1790.

Cabanis, Observations sur les hôpitaux. Paris 1790.

J. L. Jäger, Beiträge zur Kriegsarzneiwissenschaft. Frankf. a. M. 1794—96. 3 Bde.

(Ackermann) Handbuch der Kriegsarzneikunde. 2 Bde. Leipzig 1795.

Wedekind, Nachrichten über das französische Kriegsspitalwesen. Leipzig 1797—98. 2 Bde.

Michaelis, über die zweckmäfsigste Einrichtung der Feldhospitäler. Göttingen 1801.

Beinl v. Bienenburg, Versuch einer militairischen Staatsarzneikunde in Rücksicht auf die k. k. österreichische Armee. Wien 1804.

Kausch, Fragmente der militairischen Staatsarzneikunde. Leipzig 1806.

Richtsteig, Beiträge zur Vervollkommnung des Feldhospitalwesens etc. Glogau 1807.

Curtin, Sur les services des hôpitaux militaires. 2 Tom. Paris 1809.

Fournier, im Dict. des sciences médic. Paris 1813. Tom. II. Art. Armée. Tom. V. Art. Chir. milit. Tom. XXXI. Art. Méd. milit.

Ristelhueber, Versuch über Militairhospitaldienst nebst einem Entwurfe zu einem Militair-Hospitalreglement. Kassel 1814.

Brückner, über Errichtung und Verpflegung stehender Feldhospitäler. Leipzig 1815.

Bischoff, über das Heilwesen der deutschen Heere. Ein Beitrag zur Begründung seiner künftigen befriedigenden Anordnung, und Versuch aus dem Gebiete der Staatsarzneikunde. Elberfeld 1815.

Wasserfuhr, Kritik des Werkes von Bischoff über das Heilwesen der deutschen Heere. Berlin 1816.

Millingen, The army medical officers manual upon active service; with observations on the preservation of the health of armies upon foreign service. London 1819.

Baltz, freimüthige Worte über die inneren und wesentlichsten Verhältnisse in der königl. preufs. Medicinalverfassung. Berlin 1820, wozu ein Nachtrag und wogegen Schriften von einem Ungenannten, von Hoffmann und Wasserfuhr.

v. Cancrin, über die Militair-Oekonomie im Frieden und Kriege. 3 Bde. in 4. 1820—23.

Eichheimer, umfassende Darstellung des Militair-Medicinalwesens in allen seinen Beziehungen, mit Rücksicht auf die dermaligen Armeeverfassungen im Allgemeinen, zunächst aber als ein vollständiges Reglement für die königl. baierische in Kriegs- und Friedenszeiten. 2 Bde. Augsburg 1824.

Isfordink, militairische Gesundheitspolizei, mit besonderer Beziehung auf die k. k. österr. Armee. 2 Bde. Wien. Zweite Aufl. 1827.

Wendt, Uebersicht des Medicinalwesens der dänischen Armee etc. Kopenhagen 1826.

Niemann, Taschenbuch der Militair-Medicinalpolizei. Leipzig 1829.

Josephi, Handbuch der Militair-Arzneikunde. Berlin 1829.

Blasius u. L.

**CHIRURGIA CURTORUM**, *Chirurgia curtorum per insitionem*, *Ch. anaplastica*, *Restitutio organica*, *Restitutio partium deperditarum*, *Transplantatio*, *Morioplastice*, *Organische Plastik*, *Anbildende Chirurgie*, *Organischer Wiederersatz*, *Wiederherstellung verstümmelter Theile des menschlichen Körpers.*

Curta hieſsen bei den Römern die verstümmelten Theile, daher curtorum chirurgia derjenige Zweig der Wundarzneikunde, welcher sich mit der Ausbesserung verstümmelter Theile beschäftigte. In späteren Zeiten wird dieser Ausdruck auch für den Ersatz ganzer Theile gebraucht. Hier begreifen wir darunter sämmtliche chirurgische Operationen, durch welche irgend eine Deformität des Körpers oder ein anderer krankhafter Zustand durch Verpflanzung organischer Substanz nach dem leidenden Orte hin, gehoben wird.

## Geschichte.

Die Geschichte des organischen Ersatzes verloren gegangener Theile des menschlichen Angesichts ist alt; denn der Liebe zum Leben steht die zum eigenen Antlitz am nächsten, und der Verstümmelte ist sich und Anderen ein Schreckbild. Aus dem natürlichen Gefühl, nicht abschrecken zu wollen, entsprang daher schon in frühester Zeit das Bestreben der Menschen, — der Gesunden, sich zu verschönern, — der Verstümmelten, durch allerlei Hülfsmittel die widerwärtige Entstellung ihres Angesichtes zu verbergen. So kam es denn, daſs die Kunst des organischen Ersatzes fehlender Theile, besonders der Nase, allen übrigen Zweigen der Heilkunde, selbst allen übrigen Künsten vorauseilte.

Diesen organischen Wiederersatz der Nase sehen wir daher schon im hohen Alterthume in Indien, einem Lande, wo eine gewisse Bildung und Sinnigkeit Hand in Hand mit Rohheit und Barbarei gingen, ungeachtet der Geringfügigkeit der Mittel, auf einer Stufe der Ausbildung, über welche wir uns jetzt nach Jahrtausenden und im Besitz groſser Reichthümer von Kenntnissen erst um ein Weniges erhoben haben.

Die in jenen Gegenden übliche Grausamkeit, gewisse Vergehen durch ein unmenschliches Verstümmeln der Nase zu bestrafen, gab vielfältige Gelegenheit, den organischen Ersatz des verloren gegangenen Theiles zu versuchen, und die Milde des Klima's begünstigte nicht wenig das Gelingen der Operation.

Die

Die Kunst des Wiederersatzes der Nase finden wir deshalb vor allen anderen Gesichtsrestaurationen ausgebildet, und die Geschichte der Chirurgia curtorum in den ältesten Zeiten ist daher eigentlich nur eine Geschichte der Rhinoplastik.

Ohne mit Herrn von Gräfe [1]) die Ruinen von Palibothra, die zu Goa und Kanoge gefunden wurden, durchwandern, oder mit ihm in den uralten Datis der indischen Chronologie, oder durch Ableitungen der Sprache zurück zu den Mysterien indischen Priesterthums, nach dem Ursprunge erster wissenschaftlicher Bildung forschen zu wollen, »wo die Heilkunde, an Gottesverehrung eng angeknüpft, ihre Wiegenzeit lebte, wo in verborgenem Innern geheiligter Tempel auch der Ursprung der Rhinoplastik sich verliert« — ohne in dieser Nebelperiode der Nasenbildung uns selbst zu verlieren, wenden wir uns vielmehr zu denjenigen Nachrichten, denen zu Folge diese Operation schon im hohen Alterthume in Indien von der Kaste der Koomas, Töpfer oder Ziegelstreicher, ausgeübt worden seyn soll. Diese trugen ihre Fertigkeit in der Bildnerei auf die Operation des Nasenersatzes über; die Operirten, welche entweder als Kriegsgefangene, zur Lust der Sieger, oder als Verbrecher, zur Strafe, ihrer Nasen beraubt worden waren, hatten bei einer einfachen Lebensweise, wie sie unter jenen Völkern herrschte, ihre Constitutionen völlig unverdorben erhalten; aufserdem unterstützte noch besonders die erwünschte Beschaffenheit eines glücklichen Klima's jene Heilversuche; und so hatten diese einen meist sehr günstigen Erfolg. Zum Ersatz der Nase bedienten sich die Koomas in der Regel der Stirnhaut, doch sollen sie statt dieser bisweilen auch ein Stück der völlig getrennten Gesäfshaut desselben oder eines anderen Individuums, ja die einem anderen Menschen abgeschnittene Nase genommen haben, worauf sie wohl durch die Beobachtung, dafs die zufällig getrennte Nase wieder anheile, geführt wurden.

Alles, was wir indessen über diese indischen Nasenoperationen wissen, beruhet auf Sagen, bei denen Dichtung und Wahrheit immer in einander überzugehen pflegen.

---

[1]) Rhinoplastik, oder die Kunst, den Verlust der Nase organisch zu ersetzen etc. Berlin 1818. Mit 6 Kupfertafeln. 4.

Was wir in den klassischen medicinischen Schriftstellern der Griechen und Römer, im Hippokrates, Celsus, Galen, Paul von Aegina u. A., über die Wiederherstellung verstümmelter Nasen, Ohren und Lippen finden, ist im Ganzen sehr geringfügig [1]). Am ausführlichsten ist dieser Gegenstand noch beim Celsus [2]) abgehandelt; doch findet sich bei ihm keine Spur von Wiederersatz eines verstümmelten Gesichtstheils durch wirkliche Hautüberpflanzung, sondern er spricht nur von einer Verbesserung der Form durch anderweitige akiurgische Hülfsmittel. Fehlende Theile (Curta) an Nase, Lippen und Ohren, sagt er, können, wenn der Defect nicht zu grofs ist, wieder gebildet werden. Ist der Substanzmangel aber bedeutend, so wird durch die Operation der Zustand eher verschlimmert als verbessert; besonders ist dies bei alten, dyskrasischen Menschen der Fall, da hier die Wunden sich sehr leicht in Krebsgeschwüre verwandeln. Celsus sagt ausdrücklich, dafs bei einer solchen Heilung nicht etwas Neues erzeugt werde, sondern dafs die benachbarten Theile, welche man heranziehe, das Fehlende ersetzen müfsten.

Auf eine höchst gezwungene Weise würde man daher aus Celsus Schriften herausbringen, dafs derselbe wirklich neue Theile gebildet habe; vielmehr scheint aus der dunkeln Beschreibung seiner Operationsmethode, so wie aus Galen und Paul von Aegina, hervorzugehen, dafs mit Curtis nur überhäutete Spalten an den Lippen, dem knorpligen Theile der Nase, den Ohren u. s. w. gemeint seyen, welche durch Blutigmachen der Ränder und durch seitliches Lostrennen, wenn dieses nöthig wäre, wie z. B. am Munde, mit einander vereinigt und so geheilt werden könnten. Dies scheint der Sinn der Worte des Celsus, mit denen er die Operation beschreibt, zu seyn, obgleich Manches damit im Widerspruche steht. So begreift man nicht, was er damit sagen will: alles Verstümmelte müsse man zuerst in eine viereckige Form zu bringen suchen; hierauf von den inneren Winkeln aus, der Queere nach einschneiden, und dann die Theile, welche durch diese letzten Schnitte getrennt wären, vereinigen. In Fällen,

---

[1]) W. Sprengel, Geschichte d. Chirurgie. Th. II. 1819. S. 147 f.
[2]) Lib. VII. c. 9. ed. Basil. 1748.

wo dies noch nicht hinreicht, sollen unfern der Wunde noch zwei seitliche Incisionen durch die Haut gemacht werden. Diese Seiteneinschnitte müssen eine halbmondförmige Gestalt haben, und ihre concaven Seiten der zwischen ihnen befindlichen Wunde zukehren. Die Heranziehung der Theile soll aber sehr milde geschehen, da sie sonst wieder aus einander weichen; auch soll dabei die Entstellung der Nachbargebilde möglichst vermieden werden. Hervorragende Knorpel sollen oberflächlich abgetragen werden, da man von ihnen doch keine Vereinigung erwarten darf; wollte man sie aber zu weit wegnehmen, so würde eine Höhlung entstehen, worin sich Eiter verhalten könnte. Die Ränder der Wunde werden durch Nähte vereinigt, die Seitenwunden mit Fleisch machenden Mitteln bestrichen, dem Dunste warmer Dämpfe ausgesetzt, und die Fäden am siebenten Tage, wo Alles geheilt zu seyn pflegt, ausgezogen [1]).

Alle späteren Schriftsteller, namentlich die des Mittelalters, schweigen gänzlich über die Wiederherstellung verstümmelter Theile des Körpers. Lanfranchi [2]) gibt zwar eine genaue Anweisung, wie man eine gröſstentheils abgehauene Nase durch Nähte und Binden wieder vereinigen könne, erklärt aber die Fälle, wo ganz abgehauene Nasen wieder angeheilt worden wären, für eine grobe Unwahrheit, da durch die Trennung des Theiles vom Stamme das ernährende und bewegende Princip in jenem sogleich erlösche.

In gleichen Ansichten sehen wir Theodorich von Cervia [3]), Guy von Chauliac [4]) und Petrus della Cerlata [5]) (am Ende des vierzehnten Jahrhunderts) befangen, und hundert Jahre später sprach noch Hieronymus von Braunschweig [6]) aus demselben Tone.

In der Mitte des funfzehnten Jahrhunderts aber tauchte die Kunst des organischen Ersatzes der verlorengegangenen

---

1) Celsus, lib. VII. c. 9. p. 399. Sprengel a. a. O. S. 188.

2) Chirurgia magna, tract. II. c. 2.

3) Chir. lib. II. c. 10.

4) Chirurg. magn. tr. III. doctr. II. c. 2.

5) Chir. lib. III. tr. I. c. 4.

6) Chirurgia, tr. III. c. 9. Augsb. 1534. fol. 60. b.

Nase wieder aus der Vergessenheit auf, also gerade zu einer Zeit, wo man mit jener vor Alters in Indien geübten Nasenbildung entweder völlig unbekannt war, oder wo diese für lächerliche Fabel einer mährchenhaften Vorwelt galt; in einer Periode, in der die Wiederanheilung ganz getrennter Körpertheile allgemein bezweifelt wurde, und wo sogar die bedeutenderen Wundärzte sich nicht schämten, Thatsachen zu leugnen, die, so zu sagen, unter ihren Augen vorgefallen waren, die sie aber darum nicht glauben konnten, weil sie selbst sich in der Gefangenschaft abenteuerlicher Systeme befanden, zu welchen jene Beobachtungen nicht paſsten. Denn bei ihnen galt, was sie nicht sahen, aber ergrübelten, mehr als das, was sie sahen. Solche werden auch noch jetzt gefunden.

Die ersten Nachrichten über Bildung der Nase und anderer Gesichtstheile, welche durch eine Familie Branca auf Sicilien vorgenommen, und zwar aus der Haut des Armes bewerkstelligt wurde, finden sich, nach Sprengel's Angabe, in Peter Ranzano, Bischofs von Lucera, Werke [1]). Dieser nennt den Branca den herrlichsten unter den Wundärzten der Erde, weil er die groſse Kunst erfand, neue Nasen anzusetzen. In die Fuſsstapfen des Vaters trat sein Sohn Antonius, welcher zu dem Erlernten noch manches Neue und Wichtige hinzufügte, und sich, wie sein Vater, eines ausgebreiteten Rufes erfreute, so daſs Verstümmelte aus den entferntesten Gegenden zu ihm reisten, um sich von ihm heilen zu lassen.

Man hat sich nun vielfältig abgemühet, zu erforschen, wie die Kunst des Wiederersatzes organischer Theile aus dem Orient nach Sicilien verpflanzt sey. Carpue und nach ihm v. Gräfe nehmen an, daſs wahrscheinlich durch den engen Verkehr, in welchem Spanien und Italien während des Mittelalters in Bezug auf Künste und Wissenschaften mit den Arabern standen, die Nasenbildung aus dem Orient nach Italien übertragen worden sey. Carpue erinnert noch daran, daſs die Indier mit den Arabern immer einen sehr genauen Zusammenhang gehabt hätten, und daſs eine groſse Zeit des Mittelalters hindurch Italien von arabischen Heeren über-

---

[1]) Annal. mundi. T. VIII. Ann. 1442.

schwemmt gewesen sey, und dafs Franz II. von Neapel, auch nach ihrer Vertreibung aus seinem Reiche, eine innige Freundschaft mit jenem Volke unterhalten habe. Von Arabien aus verbreitete sich die Chirurgie nach Italien, und von dort nach Frankreich.

Sprengel hält es zwar für möglich, dafs die Idee der Rhinoplastik aus Indien nach Sicilien, aber nicht nach Calabrien übertragen sey; doch bezweifelt er, dafs dies gerade durch die Araber geschehen. Seine Gründe sind folgende: Kein einziger arabischer Schriftseller gedenkt auch nur mit einem Worte der Nasenbildung, da doch eine so auffallende Operation gewifs nicht mit Stillschweigen übergangen worden wäre, wenn man sie gekannt hätte; und zweitens standen die Sicilianer seit dem elften Jahrhundert mit den Arabern wohl kaum in einem anderen Zusammenhange, als in dem, welcher aus der Benutzung der arabischen Schriftsteller hervorging. Aufserdem ist es aus der Weltgeschichte hinlänglich bekannt, dafs die Araber schon i. J. 1038 von den Normannen vertrieben wurden, und in späterer Zeit fand keine andere persönliche Berührung zwischen den Arabern und Sicilianern Statt, als wenn jene als Seeräuber die letzteren beunruhigten; ein Verhältnifs, welches zum Austausch der Künste des Friedens eben nicht geeignet war. Es mochte also bei dieser Gelegenheit manche Nase abgeschnitten, aber keine wiederanzusetzen gelehrt werden.

Aus den obigen Gründen ist Sprengel der Meinung, dafs die Verpflanzung der Rhinoplastik aus dem Orient nach Italien wahrscheinlich durch Missionaire und Reisende nach dem Morgenlande geschehen sey. Mehrere dieser Reisenden lebten viele Jahre im Orient, und brachten nach ihrer Rückkehr ihre Abenteuer zur öffentlichen Kenntnifs. Von der Ausübung der Rhinoplastik findet sich indessen keine Spur.

Mir scheint dagegen die Annahme von Sprengel eben so willkürlich, als die von Carpue und v. Graefe. Die Letzteren sind zwar durch Sprengel hinlänglich widerlegt, doch wenn jene Reisenden, von denen Einer achtundzwanzig Jahre im Orient lebte, und Schilderungen der Sitten und Gebräuche der Morgenländer bekannt machte, nicht einmal des Wiederersatzes der Nase gedachten, so ist wohl anzunehmen,

dafs die Rhinoplastik zu jener Zeit auch in Indien, wenn vielleicht nicht ganz, doch zum Theil in Vergessenheit gerathen sey. Am unwahrscheinlichsten aber ist es mir, dafs sie blos deshalb übersehen hätten, Mittheilungen über die Rhinoplastik zu machen, weil sie erst nach der Rückkehr in ihr Vaterland niederschrieben, oder von Anderen aufzeichnen liefsen, was ihnen noch von den Begebenheiten der Reise im Gedächtnifs war. Solche Lichtpunkte pflegt der Reisende nicht zu vergessen.

Nach dem hier Mitgetheilten ist es nicht wahrscheinlich, das die Nasenbildung überhaupt aus dem Orient nach Calabrien oder Sicilien verpflanzt sey, und Carpue und v. Gräfe, welche die Araber die Mittelspersonen seyn lassen, täuschen sich gewifs hierin eben so sehr, wie Sprengel, welcher den Missionairen dies Geschäft überträgt. Mir scheint nichts natürlicher, als dafs der geistvolle Branca der wirkliche Erfinder der Nasenbildung aus dem Arm war. Hätte er die Nase aus der Stirn gebildet, so liefse sich noch eher vermuthen, dafs ihm die Kunst aus dem Orient zugekommen sey; doch ist diese indische Operationsmethode so sehr von der Bildung der Nase aus der Armhaut verschieden, dafs nicht einerlei Ursprung anzunehmen ist. Ranzano nennt Branca selbst den Erfinder der Operation, und Sprengel gibt zuletzt die Möglichkeit hiervon zu.

Von Antonius, dem Sohne Branca's, ging diese Kunst auf eine Familie mit Namen Bajano in Calabrien über, die ebenfalls mit der der Geheimnifskrämerei eigenen Aengstlichkeit dieselbe bewahrte, und sich grofse Reichthümer dadurch erwarb. Die erste genauere Nachricht von diesen calabresischen Nasenbildnern finden wir bei Alexander Benedetti [1]), der das zu seiner Zeit (zu Anfange des sechzehnten Jahrhunderts) übliche Verfahren so beschreibt, dafs ein Stück Fleisch aus dem Arm ausgeschnitten und an den Rumpf gelegt werde; nämlich ein Stück Haut an dem Arme wird eingeschnitten, die Nasenlöcher wund gemacht, und dann der Arm so an den Kopf gebunden, dafs beide Wunden mit einander in Berührung kommen. Wenn die Theile

---

[1]) Sprengel, l. c. S. 19.

mit einander verwachsen sind, sagt er, schneidet man ein Stück aus dem Arme, so grofs, wie die Nase werden soll, worauf zuletzt die Nasenlöcher gebildet werden. Benedetti fürchtet, dafs eine solche Nase wohl schwerlich einen strengen Winter aushalten möchte, auch sey es ängstlich, die noch frische Nase anzufassen, da man sie wohl leicht in der Hand behalten könnte.

Es hatte sich allmählig zwar die Kunde von der Nasenbildung weiter verbreitet, doch war dieselbe ausgeschmückt mit allerlei abenteuerlichen Geschichten, und selbst Diejenigen, welche sich dieselbe freier hiervon dachten, glaubten, dafs wirkliches Muskelfleisch dazu genommen werde. Dieser Meinung sind G. Fallopia und Vesalius. Paracelsus, von welchem es nach Sprengel zweifelhaft seyn soll, ob er etwas von der calabresischen Nasenbildung gehört habe, scheint aber durchaus nichts davon zu kennen; er hält es nur für ein Mährchen, dafs Ohren, Nasen und andere abgehauene Glieder, welche schon mehrere Tage im Schnee gelegen hätten, wieder anwachsen könnten.

Gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts verlieren sich die Spuren der Rhinoplastik im südlichen Italien gänzlich, aber fast hundert Jahre später erscheint sie wieder in Bologna. Gaspar Tagliacozzi, einer der einsichtsvollsten und genialsten Menschen, erhob dieselbe auf eine hohe Stufe der Ausbildung. Sein Werk [1]) kann noch jetzt als die Basis der ganzen organischen Bildnerei angesehen werden. Den praktischen Untersuchungen in diesem Buche geht ein umfangreicher, theoretischer, von scholastischer Weisheit strotzender Theil voran, der die Würde des menschlichen Antlitzes, und besonders der Nase, darthut. Er ist für uns völlig ungeniefsbar, und zeigt recht deutlich, wie auch das einfache, grofse Genie in damaliger Zeit erst den weiten Weg mönchischen Unsinnes durchirren mufste, bevor es zur Darlegung einfacher, klarer Naturanschauung und Beobachtung übergehen durfte.

Aus Tagliacozzi's Werk, so wie aus anderen gleichzeitigen Schriftstellern, ist nicht zu ermitteln, ob er die Kunst des organischen Wiederersatzes abermals erfunden, oder die

---

[1]) De curtorum chirurgia per insitionem. Venet. 1597. fol.

früheren Erfahrungen darüber gekannt habe; er spricht sich wenigstens nicht deutlich darüber aus.

Das geeignetste Material zum Wiederersatz der Nasen, Ohren und Lippen, sagt Tagliacozzi, ist die Haut des Oberarmes. Die Operation ist ganz gefahrlos, wenn sie nur nicht an kakochymischen Personen verrichtet wird. Sehr genau ist er in der Bestimmung der Vorbereitung des Kranken, des Zimmers, der Gehülfen, des Lagers, der Instrumente und Verbandstücke, der Operationsmethoden und der Nachbehandlung. Das Nähere hierüber siehe bei den in dieser Abhandlung beschriebenen Methoden.

Wie groſs der Ruhm, den er sich durch seine auſserordentlichen Kuren erwarb, gewesen sey, beweist am besten die Verehrung gegen ihn selbst nach seinem Tode; denn als er im Jahre 1599 starb, setzte man ihm in dem anatomischen Theater zu Bologna eine Bildsäule, welche eine Nase in der rechten Hand hält [1]).

Man müſste nun glauben, das Tagliacozzi viele Nachahmer in seiner Kunst gefunden hätte; doch ging es ihm, wie so manchem ausgezeichneten Manne, dessen Zeitalter noch nicht reif genug ist, um den gehörigen Nutzen aus seinen Entdeckungen zu ziehen. Sey es Neid, oder Unkenntniſs, oder Gleichgültigkeit, kurz, mehrere in anderen Fächern der Heilkunde oder der Naturwissenschaften ausgezeichnete Männer jener Zeit, wie z. B. Fabricius ab Aquapendente, sprechen äuſserst geringschätzend über Tagliacozzi's kühne Unternehmungen. Andrea della Croce hält die Nasenbildung aus dem Arme für unmöglich, weil die Theile zu verschiedenartig wären, um sich mit einander verbinden zu können. Eben so wenig könne eine ganz abgehauene Nase wieder anheilen, dies sey nur bei halber Trennung möglich.

Andere, wie z. B. Fortunatus Licetus, konnten zwar diese Thatsachen nicht leugnen, benutzten dieselben aber, um die abgeschmacktesten Dinge daraus zu folgern; so z. B.

---

[1]) Wagenseil, Exercitationes varii argumenti. p. 61. — Ficnus, De praecip. chirurg. controvers. Lib. XII. Francofurt. 1649. p. 311. — Tirabaschi Vol. VII. 2. p. 100. — Sprengel, l. c. S. 195.

meint Licetus [1]), es werde durch die Nasenbildung die Lehre von den doppelten Mifsgeburten erklärt. Ulmus [2]) scheint sich einen Theil des Ruhmes von Tagliacozzi an-eignen zu wollen, indem er erzählt, er habe zu gleicher Zeit mit Jenem eine Nase angesetzt.

Auffallend mufs es uns erscheinen, dafs in dieser schwierigen, breitschweifigen Zeit ein einfacher, anspruchsloser Mann, der Wundarzt Griffon in Lausanne, aufgemuntert blos durch den Anblick und die Erzählung eines Mannes, dem Tagliacozzi eine Nase angesetzt hatte, die Operation bei einem jungen Mädchen, welchem ein Soldat die Nase abgeschnitten hatte, unternahm. Sein Werk gelang ihm so vollkommen, dafs Jeder die Nase für eine natürliche hielt. Griffon sagt, die neue Nase sey bei kalter Witterung etwas blau geworden, habe aber wie alle übrigen Theile des Körpers ihre Nahrung erhalten, und ein natürliches Empfindungsvermögen gezeigt. Der treffliche Fabricius von Hilden erzählt uns dies in der 31sten Beobachtung des 3ten Hunderts. Aufserdem sagt er nichts über angesetzte Nasen.

Als Freunde der Tagliacozzi'schen Methode verdienen noch mehrere der Zeitgenossen genannt zu werden, wie z. B. Thomas Fyens, Franz Ranchin, Schenk v. Graffenberg und Baptist. Cortesi, welcher Letztere Tagliacozzi's College war, und der versichert, dafs er die Rhineplastik selbst gemacht habe. Van Helmont, Campanella, Digby [3]) erzählen von der Nasenbildnerei so viele Albernheiten, dafs sie keiner weiteren Erwähnung verdienen. Verständiger die Operation betrachtend, äufsert sich hingegen Alex. Read, welcher das Werk von Tagliacozzi sehr hoch hielt, und dem organischen Wiederersatze, den er Prothesis nannte, eine der wichtigsten Stellen in der operativen Chirurgie anwies [4]). Ob Salmuth diese Operation gemacht habe, ist unerwiesen, doch ist, nach dessen Medic. observ. (Cent. II. Observ. 23.) daran zu zweifeln.

---

[1]) De monstris. Lib. II. c.

[2]) Physiolog. barb. hum. Sect. III. c. 22. Venet. 1604.

[3]) R. de fluctibus.

[4]) Read, Comes chirurgor. Lond. 1787.

An mehr oder minder abenteuerlich erzählten Geschichten von abgehauenen und wieder angeheilten Nasen fehlte es zu keiner Zeit, und eine solche, nicht aber eine aus dem Arme gebildete, war es wohl, welche Molinetti [1]) ansetzte, während v. Gräfe diesen Fall für den letzten einer wirklichen Nasenbildung der früheren Zeit hält.

Der zu seiner Zeit berühmte Chirurg Purmann versichert »bei Gott,« daſs die Operation ein- oder zweimal gelungen sey; doch sagt er nicht, ob er oder ein Anderer dies Glück gehabt habe. Daſs er aber meinte, man müsse wirkliches Fleisch dazu nehmen, macht seine eigenen Verdienste in dieser Sache wenigstens zweifelhaft, es müſste denn dieser etwas excentrische Wundarzt die Haut Fleisch nennen, wie dies vielleicht auch bei einigen der genannten Schriftsteller der Fall gewesen ist.

Für ausführbar hielten die Nasenbildung ferner Munniks, Verduc, Rolfink und J. Hoffmann. Je mehr Jahre indessen nach Tagliacozzi's Tode verstrichen, desto mehr muſste eine Operation in Verachtung versinken, welche nicht einmal die Zeitgenossen gehörig begreifen konnten. So sehen wir denn die Geschichten von angesetzten Nasen immer abgeschmackter werden, und die Sache von Einigen verspottet; von Anderen entweder mit lächerlichem Pathos und philosophisch klingenden Floskeln behandelt, oder mit einem gewissen stolzen Ingrimm abgethan und zur Ruhe verwiesen. So führe ich nur einige Worte von Mauquest de la Motte an; er meint, man müsse wenig Verstand und einen groſsen Glauben haben, wenn man solche Geschichten für wahr halten wollte, wer aber anders darüber rede, sey ein unverschämter Lügner. Kein Mensch könne, meint er, eine so widernatürliche Stellung des Armes ertragen, und der Verlust der Muskelsubstanz werde eine Lähmung des Gliedes zur Folge haben. Heile nun auch eine solche Nase an, so müsse sie doch später immer wieder abfaulen, da sich doch nie Nerven und Gefäſse erzeugen könnten [2]).

---

[1]) Disquisit. anatom. patholog. Patav. 1675.

[2]) de la Motte, Traité compl. de chirurgie. Vol. II. Obs. 63.

Von dem ausgezeichneten Heister sagt Sprengel [1]), daſs er sowohl an der Möglichkeit, abgehauene Nasenstücke wieder anzuheilen, als auch besonders an der Wahrheit der Tagliacozzi'schen Operationen gezweifelt habe. Das Erstere liegt aber durchaus nicht in Heister's Worten, der sich folgendermaſsen darüber ausdrückt: »Quanquam autem vix verosimile videatur, penitus praecisam narium partem concrescere denuo cum reliqua nasi parte valere, factum tamen suturae beneficio id ipsum aliquando feliciter fuisse Blegnius contendit [2]). Imo, quod adhuc magis mirandum, emplastrorum et fasciae quatuor capitum ope nasum morsu ablatum, in terram projectum, aqua rursus ac vino postea mundatum, denuo glutinatum fuisse Garengeot asseverat [3]). Sed fides sit penes autorem.« Hätte Heister die Anheilung für unmöglich gehalten, so würde er nicht hinzugesetzt haben: »Interea si casus iterum accidat, imitari alterutrum possemus, ne quid omisisse videamur [4]).« — Was Heister's Ansichten über den wirklichen Wiederersatz der Nase anbetrifft, so bin ich weit entfernt, mit Sprengel anzunehmen, daſs Heister die Möglichkeit derselben bezweifelt habe; ganz ungerecht und unbegründet ist es aber, wenn v. Gräfe ihn kurz abfertigt, indem er sagt: »Der besonnene Heister leugnet sie (die Nasenbildung) ab.« Es heiſst in dessen Werke [5]): »Quibus autem artificiis e nova carne ex alia corporis parte adglutinata resarciri nasus integer praecisus aut avulsus debeat, nondum satis constat.« Hierin liegt nur ein bescheidener Zweifel. Mit gröſster Anerkennung gegen Tagliacozzi fährt er dann fort: »Tametsi enim vir clarissimus, Taliacotius, integrum atque multis figuris instructum de admirabili arte ista libellum, titulo chirurgiae curtorum per insitionem, olium conscripsit, tamen si medicos et chirurgos recentiores paulo exercitatio-

---

1) l. c. S. 209.

2) Zodiac. med. gall. 1680. p. 75.

3) Chirurg. Tom. III. p. 55.

4) Heister, Institut. chirurg. P. I. Lib. 1. cap. 13. p. 134. Amstelod. 1750.

5) l. c. p. 2. Sect. II. c. 73.

res adire volumus, singula ista, quae modo laudatus auctor hac de re proposuit, artificia parum imo prorsus non succedere existimant: dum nova experimenta sive observationes fere deficiunt.«

So wenig Früchte Tagliacozzi's Verdienste auch in den ersten Jahrhunderten getragen hatten, so gab es doch bei dem immer regeren Eifer, mit welchem man die Chirurgie zu treiben anfing, einzelne Männer, welche für die Nasenbildung ein wahres Interesse zeigten. So machte Reneaulme de la Garanne den Vorschlag, einen frisch getrennten Armhautlappen mit dem wundgemachten Nasenstumpf in Verbindung zu bringen, und nicht, wie Tagliacozzi, erst die Ueberhäutung seiner unteren Fläche (?) zu erwarten.

Als warme und beredte Anhänger der Rhinoplastik mufs ich hier noch Rosen v. Rosenstein, J. du Bois, welcher Letztere besonders die Irrthümer von Paré und Vesal widerlegte, und Z. Platner nennen. Heuermann und mehrere Andere hielten dagegen die ganze Sache für eine Fabel.

Diese fast allgemeine Hartnäckigkeit im Unglauben übte ihren nachtheiligen Einflufs selbst auf die ausgezeichnetsten Männer, so dafs diese es kaum für der Mühe werth hielten, ihre Begriffe über diese Operation aufzuklären. Es unterlagen dem selbst Chopart und der gröfste Chirurg seiner Zeit, Desault. Beide sprechen sich mit einer gewissen Kälte und Gleichgültigkeit über die Rhinoplastik aus, und gaben einer Nase von Silber, lackirter Leinewand oder Papier-maché den Vorzug [1]). Richter [2]) spricht in seiner einfachen Weise, wie man sich bei dem Wiederansetzen völlig abgehauener Nasen zu benehmen habe, und zweifelt nicht, dafs die Vereinigung mit einander gelingen könne. Ist man damit nicht glücklich, so räth er, eine Nase aus Papier-maché tragen zu lassen. »Eine solche Nase hebt, sagt er, wenn sie gut gemacht ist, alle Ungestaltheit gänzlich, und ist der Kurart des Taliacot vorzuziehen, der an die Stelle der abgehauenen Nase ein Stück Haut aus dem Arme des Kranken

---

1) Chopart u. Desault, Anleit. zur Kenntnifs aller chirurg. Krankheiten.

2) Anfangsgründe d. Wundarzneik. Th. II. S. 254.

oder eines dazu gedungenen Fremden anwachsen liefs, und als eine Nase bildete. Selten wird eine solche Nase die Gestalt des Kranken so vollkommen wieder herstellen, als eine hölzerne, der grofsen Beschwerlichkeit der Kurart nicht zu gedenken.«

Bei dieser fortdauernden Unbekanntschaft mit dem, was Tagliacozzi gleistet hatte, war es nicht zu verwundern, dafs kein Chirurg einen Nasenansatz wagte. Dionis hielt die ganze Geschichte von der Nasenbildung für ein lächerliches Mährchen [1]), und die gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts unter Dubois's Vorsitze bei der medicinischen Societät in Paris aufgestellte Frage, ob ein Wiederersatz der Nase aus der Armhaut möglich wäre, wurde völlig verneinend beantwortet [2]). Alles, was für die Kunst in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts geschah, waren einzelne Beobachtungen von wieder angeheilten Nasen, und ich erwähne in dieser Beziehung Nannoni, Ravaton, Schmucker, Pfaff, Ten-Haaf und Callisen. Selbst Richerand bezweifelt die Möglichkeit der Wiederanheilung völlig getrennter Theile, räth indessen, sie zu versuchen.

Nachdem wir nun die Schicksale der Operationen des organischen Ersatzes, und vorzugsweise der Rhinoplastik, von ihrer ersten Entwickelung in Indien bis auf die neueren Zeiten betrachtet haben, sehen wir diese untergegangene Kunst unerwartet wieder in Indien, wo sie vielleicht nie ganz untergegangen war, aufblühen und nach Europa verpflanzt werden.

Dafs in Indien die Kunst untergegangen sey, ist mir aber deshalb unwahrscheinlich, weil das Abschneiden der Nase von den ältesten bis auf die gegenwärtigen Zeiten dort nie aufgehört hat, und die Unveränderlichkeit der Sitten und Gebräuche eines Volkes durch Jahrtausende hindurch eine Kunst nicht würde haben vergessen lassen, zu deren Ausübung täglich Gelegenheit war, und die, wie oben bemerkt, eine bestimmte Kaste von Braminen, welche sich mit Astrologie, Weben, Thonarbeiten, Medicin u. s. w. abgab, beschäftigte.

---

1) Cours d'opérations de chirurgie. Par. 1782. T. II. p. 589.

2) Percy, im Dict. des scienc. méd. Par. 1815. T. XII. p. 343. — v. Gräfe, l. c.

Die erste Nachricht von einer neuen in Indien vollzogenen Nasenbildung gab die Zeitung von Madras 1794, welche meldete, daſs der Indianer Poonah einem Manne, dem Tippo Sahib die Nase hatte abschneiden lassen, einen Stirnhautlappen an den Stumpf verpflanzte, welcher glücklich anheilte. Nach England kam dies wichtige Ereigniſs durch Pennant [1]). Ausführlicher beschrieben diese Operation zwei Aerzte in Bombay, Findley und Cruso, welche dieselbe öfters von marattischen Wundärzten ausüben sahen. Diese bereiteten ein dünnes Wachsmodell, welches sie der Nase anpaſsten, und schnitten danach, indem sie es auf der Stirn ausbreiteten, ein Stück aus der Stirnhaut aus, welches nur durch eine ernährende Brücke im Zusammenhange blieb. War der Nasenstumpf dann gehörig verwundet worden, so brachte man den umgekehrten Lappen mit diesem in Verbindung, und die Wunde wurde bis zur Heilung mit Salben und einer Art Erde behandelt.

Diese Operation wurde, wie Carpue und Andere berichten, auſser von Eingebornen auch von englischen Wundärzten, welche sich längere Zeit in Indien aufgehalten und jenen diese Kunst abgesehen hatten, verrichtet.

Die erste indische Nasenbildung soll von Lucas in London im Jahre 1803, aber ohne Erfolg vorgenommen seyn [2]). von Gräfe hatte sich schon frühe durch das Studium des Tagliacozzi'schen Werkes von der Ausführbarkeit der Nasenbildung überzeugt, und den ersten Versuch der Art in Deutschland bei einem jungen Mädchen vorgenommen, dessen verkümmerte Nasenspitze er durch Heranziehen der Seitentheile verbesserte [3]). Eine wirkliche Hautüberpflanzung scheint hier indessen nicht Statt gefunden zu haben, da Michaelis diesen Fall [4]) citirt, und gesagt wird, die Nase sey durch Hervorziehen verlängert worden.

Die Barbarei des Morgenlandes, welche schon in den ältesten Zeiten so häufig zur Ausübung der Rhinoplastik Ge-

---

1) View of Hindostan. 1798.

2) Sprengel, l. c. S. 260.

3) v. Gräfe, Rhinoplastik. S. 22.

4) v. Gräfe's und v. Walther's Journ. Bd. X.

legenheit gab, ist, wie einzelne Beispiele es lehren, in neuerer Zeit fast noch übertroffen worden; so erzählt Giuseppe [1]) folgende ungeheure Thatsache: Im Jahre 1770 wurde die Stadt Kirtipoor auf Ceylon von Pritwinarajan, König von Ghoorka, belagert, und endlich durch Verrath eingenommen. Die Einwohner würden sich dennoch länger vertheidigt haben, wenn ihnen nicht völlige Verzeihung versprochen wäre. Zwei Tage nachher befahl der Sieger, die Vornehmsten der Stadt hinzurichten, und sämmtlichen Einwohnern, selbst den kleinsten Kindern, welche man nicht in den Armen ihrer Mütter finden würde, Nase und Lippen abzuschneiden. Die Lippen und Nasen liefs sich der König bringen, um danach die Zahl der Einwohner zu zählen. Die Stadt befahl er nun Nascatapor (Stadt der abgeschnittenen Nasen) zu nennen. »Der Befehl, sagt Giuseppe, wurde auf die greuelvollste Weise ausgeführt; Keiner entging der Verstümmelung, nur die, welche Blaseinstrumente zu spielen verstanden, wurden verschont. Viele dieser Unglücklichen entleibten sich aus Verzweiflung, Andere irrten in grofsen Haufen umher, und suchten Hülfe; Alle sahen Todtenköpfen gleich [2]).«

In England war man seit dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts auf jene indischen Nasenbildungen sehr gespannt, da bei der zunehmenden Kenntnifs des Innern des Landes und seiner Bewohner durch die Menge der sich stets dort aufhaltenden Engländer eine ganze Reihe von glücklichen Fällen bekannt geworden war, welche zur Nachahmung der Operation aufforderten. Carpue erwarb sich das grofse Verdienst, dafs er jener indischen Rhinoplastik durch alle Wege, die ihm zu Gebote standen, in ihrem Vaterlande nachforschen liefs, worauf er dieselbe im J. 1814 in London an einem Manne, welcher den vorderen Theil der Nase verloren hatte, mit Erfolg machte. Carpue ist also unbestreitbar der erste Wundarzt, der in neuerer Zeit in Europa eine Nase durch wirkliche Transplantation mit Erfolg bildete, da Rust's schon früher angestellte Versuche keinen so günstigen Erfolg hatten [3]). Carpue verfuhr dabei fast ganz nach indischer Weise, und

[1]) Account of Nepaul; im II. Bd. d. Asiatic researches.

[2]) Carpue a. a. O. S. 21.

[3]) S. dessen Magazin, Bd. II. S. 368.

wiederholte die Operation öfter mit Glück. (Das Nähere hierüber siehe bei den verschiedenen Methoden.) Er widmete diesem Gegenstande eine eigene Schrift [1]). Dies Buch hat zwar seinen grofsen Werth, weil darin Alles, was auf die indische Methode Bezug hat, gesammelt worden ist, und die eigenen Beobachtungen umständlich mitgetheilt worden sind; doch herrscht darin eine gewisse Verwirrung, welche das Lesen erschwert. Nach den über Tagliacozzi's Methode gegebenen, unklaren und unrichtigen Datis mufs man aber vermuthen, dafs er denselben nicht gelesen oder mifsverstanden habe.

Zwei Jahre später, nachdem Carpue die erste Nase aus der Stirn gebildet hatte (1814), unternahm v. Gräfe [2]) den Wiederansatz einer durch Verwundung verloren gegangenen Nase aus der Armhaut mit günstigem Erfolge (1816), welche Methode seit mehreren Jahrhunderten nicht geglückt war. Derselbe ist daher als Wiederhersteller einer untergegangenen Kunst anzusehen, welche er dann in allen ihren Beziehungen erweiterte und vervollkommnete. In dem nächstfolgenden Jahre übte er fast zu gleicher Zeit mit Reiner in München die Nasenbildung aus der Stirnhaut.

In den letzten Jahren haben, durch jene Vorbilder ermuntert, eine grofse Anzahl von Wundärzten des In- und Auslandes nicht blofs das Gebiet der Rhinoplastik erweitert und vervollkommnet, sondern auch durch Wiederersatz anderer verlorengegangener Körpertheile, wie der Augenlider, Lippen, Wangen, Ohren u. s. w. sich grofse Verdienste erworben. Es müssen hier vorzüglich genannt werden Rust, Bünger, der Einzige, dem die Bildung einer Nase und Oberlippe aus der eigenen Schenkelhaut der Kranken gelang, Liston, Delpech, Lisfranc, Dzondi, Beck, Benedict, Chelius, Hoefft, Galenczowsky und mehrere Andere; auch darf ich hier meiner eigenen Versuche und Beobachtungen gedenken.

Phy-

---

1) J. C. Carpue, Geschichte zweier gelungenen Fälle, wo der Verlust der Nase aus der Stirnhaut ersetzt wurde. Aus dem Engl. von Michaelis etc. Berlin 1817. Mit 5 Kupft. 4.

2) Rhinoplastik a. a. O.

## Physiologische Bemerkungen über die Verpflanzung thierischer Theile.

Die Bekanntschaft mit den Erscheinungen, welche man an verpflanzten Körpertheilen beobachtet, ist dem Wundarzte von ungleich gröſserer Wichtigkeit, als die der ganzen Geschichte der Curtorum chirurgia, oder sämmtlicher Methoden bis in ihre kleinsten Subtilitäten. Denn so bestimmt auch die Regeln z. B. für die Rhinoplastik angegeben sind, so genau der kleinste Akt, das kleinste Hülfsmittel für sie festgesetzt ist, so hätte man sich doch sehr getäuscht, wenn man dadurch allein eine gute Gestalt des zu ersetzenden Theiles hervorzubringen hoffte. Durch Schrauben und Pressen ist hier nichts zu erreichen, denn die organische Masse ist etwas Lebendiges, welches sich nicht in Formen schlagen läſst. So sehen wir den verpflanzten Theil trotz der ihm von uns gegebenen Form nach seinem eigenen inneren Gesetze eigenwillig eine Gestalt annehmen, wodurch er unsere Bestrebungen vereitelt; ihn hier wuchern, während er dort zusammenschrumpft oder abstirbt. Besonders aber geht das Streben des verpflanzten Hauttheiles dahin, sich zu runden, zu wölben, und sich auf dem neuen Boden zu isoliren (s. unten). Die Kenntniſs von dieser nothwendigen Gestaltung verpflanzter Theile wird uns, in Verbindung mit den von den Wundärzten erdachten Operationsmethoden, in den Stand setzen, der Natur möglichst treu nachzubilden.

Die ganze Lehre von der Transplantation beruht auf der höchst interessanten physiologischen Erscheinung, daſs völlig oder beinahe getrennte Theile öfters mit derselben oder einer anderen Stelle des Körpers, ja selbst auf ein anderes Individuum übertragen, eine neue Verbindung eingehen und fortleben.

Jenes Wiederverwachsen bei völliger Trennung ist, wenn der Theil höher organisirten Gebilden angehört, sehr selten, und so manchen Zufälligkeiten unterworfen, und sämmtliche begünstigende Bedingungen sind noch so wenig von uns gekannt, daſs wir in Bezug auf die Bildung neuer Theile bis jetzt wenig Nutzen für die Chirurgie daraus gezogen haben. Nur durch Zufall verloren gegangene Körpertheile waren es

meistens, welche, mit ihrem alten Boden wieder in Berührung gebracht, wieder anwuchsen.

Die zweite Art der Verpflanzung ist diejenige, wo der zum Ersatz dienende Theil durch eine ernährende Brücke mit seinem Mutterboden noch einige Zeit in Verbindung erhalten wird. Ein geringer organischer Zusammenhang ist, wenn auch der Theil aus seinen übrigen Verbindungen getrennt und mit entfernteren Gebilden der nämlichen Gattung in blutige Berührung gebracht wird, hinreichend, den Ernährungsprocefs in der ersten Zeit zu vermitteln, und das Fortleben des Theiles so lange zu sichern, bis eine vollkommene organische Verbindung zu Stande gekommen ist. Hierauf stützt sich die ganze Lehre vom organischen Wiederersatze.

Was nun die erste Art der Verpflanzung, nämlich die der völlig getrennten Theile, anbetrifft, so beruht dieselbe auf dem Naturgesetze, dafs der aufser aller Verbindung gesetzte Theil noch eine Zeit lang seine Vitalität behält, ehe er abstirbt und in Zersetzung übergeht. Auf die näheren Erscheinungen hierbei werden wir sehr bald kommen, die Thatsachen stehen indessen fest. Hier ist es besonders die Experimentalphysiologie, welche uns neue Aufschlüsse geben kann, und ihr Studium ist daher dem Wundarzte nicht genug zu empfehlen. Manche der angestellten Beobachtungen haben einen Weltruf erlangt, wie J. Hunter's Verpflanzung eines frisch ausgezogenen Menschenzahnes auf den Kamm eines Hahnes, der hier wurzelte, oder Michaelis's Einheilung des Hoden eines Hahnes in die Bauchhöhle einer Henne, oder Baranio's glückliche Transplantation eines Katzenschwanzes auf einen Vogelkopf u. s. w.

Aber auch die Chirurgie ist reich an seltsamen, hierher gehörigen Thatsachen, wo abgehauene Finger, Nasen, Ohren, Hautlappen und andere Theile des menschlichen Körpers, nachdem dieselben bald eine kürzere, bald eine längere Zeit sich aufser aller Verbindung befunden hatten, wieder anheilten.

Alle diese schönen Beobachtungen aus einer früheren Zeit stehen eigentlich sehr isolirt, als halbe Curiosa da, und es ist von ihnen meistens nur beiläufig die Rede. Selbst die Chirurgie spricht sich mit einer gewissen Kälte über die Be-

handlung völlig getrennter Theile aus, und gibt den gut gemeinten Rath, man müsse das Wiederansetzen des Theiles wenigstens versuchen. So finden sich die einzelnen Beispiele von solchen gelungenen Wiederverwachsungen noch zerstreut in den verschiedenen naturhistorischen, physiologischen und chirurgischen Schriften. Die beste Zusammenstellung älterer Thatsachen findet sich indessen in des grofsen Albrecht von Haller grofsem physiologischen Werke im 8. Bande. In neuester Zeit hat Wiesemann in seiner sehr gelungenen Bonner Preisschrift [1]) viele der gemachten Beobachtungen gesammelt, und hieran seine eigenen Versuche geknüpft; doch wäre eine vollständige physiologisch-chirurgische Schrift über diesen Gegenstand zu wünschen.

Wenn wir die ganze Reihe der verschiedenen Gebilde der höher organisirten Geschöpfe in Bezug auf ihre Fähigkeit, nach völliger Trennung wieder anzuwachsen, oder verpflanzt zu werden, betrachten, so gilt als allgemeiner Erfahrungssatz: je niedriger die Organisationsstufe ist, auf welcher der Theil steht, um so gröfser gerade ist die Neigung zur Wiedervereinigung. Am leichtesten findet dieselbe daher Statt bei den hornartigen Fortsätzen der Haut, den Federn, Klauen und Sporen der Vögel, den Haaren der Säugethiere und Menschen. Von knöchernen Theilen sind es besonders die Zähne der Säugethiere und Menschen, und selbst völlig getrennt gewesene Knochenstücke. Ferner Hautlappen, vorzüglich aber die Enden prominirender Körpertheile, wie Nasenspitzen, Stücke der Ohren, und in den seltensten Fällen kleinere Gliedmafsen, wie Finger, mit Haut, Nägeln, Bändern und Knochen. Weiter reichen nun unsere Beobachtungen nicht, wiewohl es nicht unwahrscheinlich ist, dafs wir noch andere Theile verpflanzen oder wieder anheilen werden. Ich wäre geneigt, der Zunge, so wie der Eichel des männlichen Gliedes dies Vermögen zuzutrauen. Bei der Zunge aber halte ich mich fast davon überzeugt, da ich mehrmals die beinahe völlig abgebissene Zungenspitze, die in dem einen Falle nur durch einen strohhalmbreiten Streifen zusammen-

1) De coalitu partium a reliquo corpore prorsus disjunctar. etc. Lips. 1824. c. Tab. aen. 4.

hing, nach angelegter Naht in wenigen Tagen wieder verwachsen sah. Von der Transplantation indessen das Anwachsen gröſserer Gliedmaſsen oder anderer edleren Theile erwarten zu wollen, wäre thöricht, und würde eine gänzliche Unbekanntschaft mit der physiologischen Bedeutung der Organe beurkunden. Wer sich näher für Versuche mit minder organisirten Theilen bei Thieren interessirt, beliebe Einiges, was ich darüber zusammenstellte oder beobachtete, in meiner Schrift [1]) nachzulesen.

Was uns hier bei dieser kurzen physiologischen Auseinandersetzung in Bezug auf die Chirurgie interessiren kann, ist die Betrachtung der Erscheinungen in höher organisirten Körpertheilen, so wie die Erforschung der Verhältnisse und Umstände, unter welchen eine Wiedervereinigung am glücklichsten zu Stande kommt. In der Chirurgie gilt es bei der ersten Vereinigung der Wunden als Grundsatz, diese dann erst vorzunehmen, wenn die Blutung aufgehört hat und das Stadium lymphaticum eingetreten ist, und derselbe hat auch hier seine Gültigkeit.

Ich will hier nun zuerst das angeben, was ich bei so eben getrennten Hauttheilen beobachtete, wozu mir bald Thiere, bald eine groſse Menge chirurgischer Operationen beiläufig Gelegenheit gaben. Unmittelbar nach der Umschreibung eines Hauttheiles mit dem Messer, noch ehe der Lappen einmal gänzlich aus seiner Verbindung getrennt ist, verwandelt sich seine Röthe in eine Todtenblässe; dieselbe tritt selbst noch vor der gänzlichen Lösung desselben ein, ja wenn dieser kaum einige Tropfen Blut verloren hat. Dies Erblassen ist aber nicht als eine Folge der Entleerung der Gefäſse vom Blute, sondern als reiner Nervenaffect, als ein spastischer Zustand des Capillargefäſssystemes der Hautoberfläche, aus dem das Blut in die gröſseren und tiefer gelegenen Gefäſse zurücktritt, anzusehen.

Einige Minuten nach der völligen Trennung des Hautstückes beobachtete ich, daſs sich dieser hohe Grad von Blässe bisweilen etwas verringerte, indem wohl in die oberflächlichen Capillargefäſse wieder etwas mehr Blut zurück-

---

[1]) Chirurgische Erfahrungen über die Wiederherstellung zerstörter Theile etc. Bd. I. Abth. 2. S. 153 ff.

kehrte. Eine geringe Friction schien dies noch mehr zu befördern; eine wirkliche Röthung fand dagegen nie Statt. Man bemerkt ferner, daſs aus den Rändern des Lappens etwas dunkles Blut aussiekert, welches, unter einer stark vergröſsernden Loupe betrachtet, deutlich durch eine contrahirende Kraft der Gefäſse herausgetrieben zu werden scheint. Trocknet man das Blut ab, so färbt sich die Wundoberfläche von neuem, aber mit einem mehr wässerigen Blute, und wird dies wieder entfernt, so zeigt sich nach Verlauf einiger Augenblicke erst etwas gelbliches Blut, und darauf ein lymphatisches Exsudat. Die Ränder des Coriums erscheinen in dieser Zeit wie durch einen leichten Hautkrampf von der Epidermis nach der Zellhaut zu leicht zusammengezogen, die Mitte dagegen sehr schwach gewölbt. Dieser Zustand bleibt sich in der ersten Stunde mit geringen Verschiedenheiten gleich; dann beginnen die Ränder bei trockener, warmer Luft zu vertrocknen, und alle sichtbaren Spuren des Lebens aufzuhören, bis derselbe durch alle Stufen der Zersetzung der Verwesung entgegengeht. Hautlappen von Leichnamen zeigten keine jener bemerkten Erscheinungen, sondern ihre Schnittflächen vertrockneten alsbald; war jedoch der Tod erst vor wenigen Stunden erfolgt, so zeigte sich in Schnittwunden eine Feuchtigkeit, welche lymphatische Ausschwizzung zu seyn schien.

Die noch einige Zeit nach der Lösung fortdauernde Vitalität in frischen, lebendigen Hautlappen ist nach dem Kräftezustande des Individuums verschieden; am deutlichsten sieht man dies bei der Haut eines jungen, vollsaftigen und kräftigen Individuums; bei leichter, laxer Haut ist nur ein Aussiekern eines dünnen Blutes und der Lymphe zu bemerken. Vor der Trennung angewendete Reizmittel, spirituöse Einreibungen, Senfteige, erhöhen dieselbe. Ist der Lappen getrennt, so wird die Fortdauer der Vitalität durch trockene Wärme etwas verlängert, Kälte vernichtet sie; besonders führt aber Wasser, auch wenn es lau ist, eine frühere Ertödtung herbei.

Wenn ich schon vorhin darauf aufmerksam machte, daſs gerade blutreiche Theile, wie z. B. die Nasenspitze, am häufigsten wieder verwachsen, so möchte wohl eine ganz eigenthümlich organisirte Haut, nämlich die des Scrotums, die meiste

Fähigkeit zur Verpflanzung haben. Die ungemein grofse reproductive Kraft des Hodensackes ist hinlänglich bekannt, und ich selbst habe viele Fälle beobachtet, wo das halbe oder das ganze Scrotum durch Eiterung, Brand u. s. w. verloren ging, und die entblöfsten Testikel an den Samensträngen wie an Schnüren hingen, und wo sich dennoch das ganze Scrotum mit seinen eigenthümlichen Falten regenerirte. Doch zog ich hieraus noch keinen Schlufs für die lange dauernde Vitalität der frisch getrennten, gesunden Scrotalhaut. Ein Zufall belehrte mich darüber auf das Ueberraschendste. Ich hatte einen Mann an einer grofsen Hydrosarcocele operirt, und das halbe Scrotum mit fortgenommen. Bei der Untersuchung der Theile trennte ich die Scrotalhaut von der Tunica vaginalis communis, und breitete das dünne, eine Hand grofse Hautstück auf dem Tische aus. Als ich darauf nach einerViertelstunde zufällig dasselbe wieder betrachtete, war ich nicht wenig über das veränderte Ansehen desselben überrascht. Das Scrotum hatte sich nämlich in Falten zusammengerollt, und das Ansehn des Hodensackes eines Menschen angenommen, der aus einem kalten Bade kommt. Ein nochmaliger Versuch nach geschehener Ausbreitung des Hautstückes durch Uebergiefsen mit kaltem Wasser bewirkte das Zusammenschrumpfen nur in einem sehr schwachen Grade.

Der Procefs der Wiedervereinigung eines vollkommen getrennten Hauttheiles ist nun im Wesentlichen nicht sehr von dem einfachen Agglutinationsprocefs in frischen Hautwunden verschieden. Er findet am leichtesten nach dem Eintritt des lymphatischen Stadiums Statt; dann hat die Blutung aufgehört, und die durchschnittenen Endungen der Capillargefäfse befinden sich nicht mehr in einem aufgeregten Zustande, und die Verklebung wird nicht durch ausfliefsendes Blut verhindert. Anfänglich dauern die Blässe und der Collapsus des Lappens fort; findet Vereinigung Statt, so fängt derselbe an zu turgesciren, es erscheint die Oberfläche der Epidermis glatter und glänzender, die Farbe ist dabei bleich und spielt selten in's Röthliche, die Umgegend des Bodens ist dagegen stark geröthet. Mit dem Nachlasse der entzündlichen Erscheinungen hört die Geschwulst auf, die Epidermis nimmt ein mattes und faltiges Ansehen an, und schuppt sich ab. Die näm-

lichen Processe sehen wir bei der Verpflanzung, wo eine Brücke den Ernährungsprocefs vermittelt. Eine Eigenthümlichkeit findet sich indessen vorzugsweise bei gänzlich getrennt gewesenem Hautlappen, nämlich die bisweilen vorkommende Abstofsung des Coriums oder einer oberen Schicht desselben, wobei es das Ansehen hat, als wäre keine Wiederbelebung erfolgt, während jedoch die Cutis eine Vereinigung eingegangen ist, und die eiternde Oberfläche sich meistens schnell überhäutet. Dies gilt nicht allein von transplantirten Hauttheilen, sondern auch von abgehauenen Nasenspitzen und Fingern, welche wieder anheilen, und es wurde diese Erscheinung meines Wissens zuerst von von Walther [1]) an einer abgehauenen und wieder angeheilten Nase eines jungen Mannes beobachtet.

Die Seltenheit des Wiederanwachsens völlig getrennter Theile veranlafste mich, dem Processe des Absterbens derselben ganauer nachzuforschen, da die grofse Verschiedenheit des Aussehens nach dem völligen Aufhören aller Vitalität auf eine Verschiedenheit in dem Todesprocesse des Theiles schliefsen liefs.

In den meisten Fällen zeigten sich die durch Nähte und Pflasterstreifen verbundenen Lappen nach vier, sechs bis acht Tagen in anfangender Fäulnifs begriffen. War die Oberfläche vollkommen bedeckt gewesen, so erschienen sie weifsgrau; die Epidermis war mit dem Pflaster verklebt, ging ab, und der Lappen erschien feucht. War die Oberfläche der Luft ausgesetzt gewesen, so vertrocknete er zu einer gelbbraunen Borke, an der unteren Fläche war er feucht und faul. In sehr seltenen Fällen war das Hautstück gröfstentheils bis auf die Epidermis und einige Reste von Zellgewebe gänzlich verschwunden, die Wundhöhle dagegen mit vielem Eiter angefüllt. Endlich fand sich der Lappen zwar nicht verwachsen, und entweder faul oder noch nicht in Zersetzung begriffen, doch von eigenthümlicher, schwarzblauer Farbe.

Diese dreifach verschiedene Umänderung transplantirter Hauttheile ist sehr frappant, und mufs auf die Vermuthung führen, dafs in dem ersten Falle, wo binnen drei bis sechs

---

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. X.

Tagen die Farbe des Lappens weifs- oder aschgrau gefunden wird, die Vitalität sehr bald erloschen und Fäulnifs eingetreten seyn müsse, in dem zweiten dagegen Eiterung den Anfangs an seiner unteren Fläche theilweise vereinigten Theil geschmolzen, und in dem dritten, wo derselbe schwarzblau gefunden wurde, er Blut von seinem Boden und seinen Rändern aufgenommen habe, dann aber durch Brand abgestorben sey.

Wird bei der Ueberpflanzung eines Ablegers die Ernährung durch einen fortbestehenden organischen Zusammenhang vermittelt, so zeigen sich die Erscheinungen den angeführten sehr ähnlich. So wie der zum Ersatze irgend eines verloren gegangenen Theiles bestimmte Hautlappen bis auf den ernährenden Hautstreifen aus seiner Verbindung getrennt ist, erblafst er sogleich. Wolfart erklärt dies urplötzliche Erblassen, von dem schon vorhin die Rede war, gewifs sehr richtig für einen reinen Nervenaffect, für ein Zurückweichen des rothen Blutes von der Oberfläche; auch hat es Statt, ehe aus dem Lappen eine bedeutende Menge Blut ausgeströmt ist. Diese Blässe erstreckt sich in der Regel über den ganzen Lappen, die Ränder sind bisweilen mit einem feinen blauen Saume umgeben, auch in der Mitte zeigen sich bisweilen leichte bläuliche Flecke. Gegen die Brücke hin erscheint die Haut gerötheter, und die Grenze ist bisweilen hochroth, und deutlich findet nach diesem Theile eine starke Blutströmung, so wie ein deutliches Pulsiren selbst kleinerer Hautarterien Statt. Jene bläulichen, den Todtenflecken gewissermafsen ähnlichen Flecken sind offenbar nichts Anderes als Blutstagnationen, die sich indessen bald nach der geschehenen Vereinigung des Lappens wieder verlieren. Bei sehr derber jugendlicher Haut sieht man dies Erblassen in eben dem Grade; doch gewinnt dieselbe schon meistens nach wenigen Minuten einen röthlichen Schimmer. Immer ist der Hautlappen, auch wenn er bleich erscheint, eher mit Blut überfüllt, als zu arm daran. Aus den Rändern sehen wir ringsum dunkeles Blut ausfliefsen, während selbst kleinere Arterien, wenn sie sich auch an dem äufsersten Ende eines sehr schmalen, langen Lappens befinden, aus ihren Mündungen hellrothes Blut hervorspritzen.

An dem Hautlappen bemerken wir ferner eine Veränderung der Form. Er zieht sich zuerst in sich zusammen, und zwar contrahirt er sich an den Rändern am meisten; zugleich rollt er sich gegen die Zellgewebsseite hin etwas auf. Doch richtet sich die schwächere oder stärkere Contraction nach der Beschaffenheit der Haut, ob diese bleich, welk und dünn, oder derb und jung ist.

Was das Gefühlsvermögen betrifft, so scheint dieses, in so fern es sich als Wahrnehmung des Schmerzes bei absichtlicher Reizung oder neuer Verwundung kund geben müſste, vollkommen aufgehoben zu seyn, und der Nerveneinfluſs nur als Vorsteher der Leitung der Blutzuführung und des Ernährungsprocesses fortzudauern. Gegen die Brücke hin zeigt sich einige Empfindlichkeit, die sehr bald einen höheren Grad zu erreichen pflegt.

Wenn nun nach Stillung der Blutung, sowohl aus dem Boden als aus dem Lappen, dieser durch Nähte sorgfältig vereinigt worden ist, so schwillt er bei laxer Haut wenig, bei derber schnell und stark auf; er wird dann glänzend, und ist dabei bald blaſs, in anderen Fällen mehr röthlich. Dies ereignet sich gewöhnlich binnen den ersten sechs bis zwölf Stunden.

Schon wenige Stunden nach der Vereinigung beginnt der Agglutinationsproceſs, und in wenigen Tagen ist die Verwachsung vollendet. Daſs selbst bei der schlaffsten Haut, bei sorgfältig geschehener Vereinigung, der Lappen aus mangelnder Ernährung absterben könne, ist nicht wohl zu denken, und wenn dergleichen beobachtet wurde, so war die Verbindung gewiſs mangelhaft. Wo in ihm ein Todesproceſs vorgeht, da wird derselbe nicht von dem zu wenigen, sondern von dem zu vielen Blute, welches er an sich zieht, herbeigeführt. Mechanisch wird auch schon der Rückfluſs der Säfte durch die in Folge der Umdrehung zusammengepreſste Brücke gehemmt. Besonders ist dies bei der aus der Stirnhaut gebildeten Nase der Fall, wo die Venen gegen das Gesetz der Schwere das Blut in dem von oben nach unten herabgeschlagenen Lappen durch die gepreſste Brücke hinaufführen müssen. Es kann diese Blutüberfüllung des Hauttheiles so stark werden, daſs derselbe sich kugelig erhebt, und eine blau-

schwarze Farbe, wie bei irgend einem strangulirten Theile, annimmt. Wird dem Blute nicht ein Abfluſs aus einer Stelle des freien Randes oder durch unmittelbar an ihn angesetzte Blutegel verschafft, und das fernere Zuströmen durch Anwendung eines hohen Kältegrades gemäſsigt, so stirbt derselbe in der Regel ab. Vorgebeugt wird dieser Plethora localis aber am besten dadurch, daſs man einen gröſseren, in den Lappen führenden Arterienast nicht zu erhalten sucht, wie die Meisten und noch neuerdings Delpech rathen, sondern durchschneidet, da dann die pflanzenartige Ernährung desselben am ungestörtesten von Statten geht.

Mit dem Nachlasse der örtlichen und allgemeinen Reaction mäſsigt sich der Blutzufluſs, die Geschwulst vermindert sich, die Spannung läſst nach, die Epidermis verliert ihren Glanz, sie wird faltig, bekommt leichte Einrisse, und schuppt sich dann in Gestalt von kleinen Blättchen ab. Dies geschieht gewöhnlich am achten, neunten oder zehnten Tage, und unter ihr erscheint eine festere, dichte, weiſse Oberhaut. Ist der verpflanzte Theil ein behaarter, so gehen die Haare bei der Abschuppung aus, und wachsen entweder gar nicht oder nur sehr sparsam wieder. Auf der anderen Seite entwickeln sich bisweilen Haare auf einem unbehaart gewesenen Theil, besonders wenn derselbe nach einem entfernten Orte verpflanzt wird, und mit einem Fettpolster an seiner unteren Fläche versehen ist, wie z. B. bei Nasen, welche aus der Armhaut gebildet wurden.

Die Beobachtungen über die späteren Formveränderungen, welchen der verpflanzte Theil während seines ferneren Wachsthumes unterworfen ist, machen nicht den unwichtigsten Theil dieser Untersuchungen aus. Aus ihnen erkennen wir nämlich auf lebendigem Wege, wie wir bei unseren anbildenden Operationen das Streben des neu verpflanzten Theiles, sich nach eigenthümlichen Naturgesetzen zu gestalten, unseren Zwecken gemäſs benutzen können, und wiederum, wie und wo wir dieser eigenwilligen Selbstformung entgegen zu arbeiten haben.

Es ist schon oben bemerkt worden, daſs jeder vollkommen getrennt gewesene Hauttheil, welcher wieder anwächst, sich wölbt und convex über seine Oberfläche erhebt. Das-

selbe findet auch bei dieser zweiten Art der Anheilung Statt. Diese freiwillige Wölbung der verpflanzten Haut ist nicht überall gleich; sie ist dann am geringsten, wenn der Lappen eine feste, platte Unterlage bekommt, wie z. B. die Stirn. Hier wird er durch den festen Boden in seiner Ausdehnung erhalten, und prominirt nicht stark über der äußeren Oberfläche, besonders wenn die umgebende Haut, in welche ein laxer Lappen verpflanzt wurde, ziemlich derb ist. Dieses sich Aufrichten und eine kugelige Form Annehmen findet in einem ungleich höheren Grade Statt, wenn das Hautstück auf einen weichen Boden, z B. auf Muskelmasse, überpflanzt wird; hier zieht es die umgebende Haut, mit welcher es in Verbindung getreten ist, sehr stark um sich zusammen, und erhebt sich als Halbkugel über die Oberfläche. Etwas Aehnliches wie hier sehen wir schon bei der Heilung gelappter Wunden. Der Lappen wird immer kleiner und derber, und ragt bucklig hervor; am stärksten ist dies bei geschälten Hiebwunden des Gesichts, wo der Lappen nur aus Corium besteht, der Fall, die nach der Heilung harte Erhabenheiten bilden.

Diese eigenthümliche Neigung eines Hautlappens, sich nach einer neuen organischen Vereinigung in sich zusammenzuziehen, sich aufzurichten und mit seiner Mitte kugelig zu erheben, muſs natürlich dann bei weitem am stärksten seyn, wenn der Hauttheil nicht in Flächen-, sondern in Dachform anders wohin verpflanzt wird. In dem letzteren Falle, wo nur die Hautränder mit den umgebenden Hauträndern eine Vereinigung eingehen, und die untere Wundfläche nicht mit einer andern Wundfläche in Contact kommt, verwächst diese theils unter sich, theils zieht sich der ganze Rand des gewölbten Lappens allmählig während der Heilung so zusammen, daſs derselbe hier einen geringeren Umfang bekommt als der übrige Theil, und sich als ein kugeliger Körper gegen seine Umgebung isolirt. Wenn wir z. B. eine Nase aus der Stirnhaut bilden, und der Lappen als eine Art Dach über die weite Oeffnung der zerstörten Nase gesetzt wird, so überhäutet sich nicht etwa die nach innen gekehrte freie Wundfläche dieses Hauttheiles, sondern sie klebt theils sogleich zusammen, theils bedeckt sie sich bald mit dichter Granulation. Die Anfüllung der

Aushöhlung wird aufserdem noch durch die ringförmige Contraction des Hautrandes unterstützt, so dafs wir die neue Nase später nicht hohl, sondern vollkommen massiv finden.

So wie nun auf der einen Seite dies Aufrichten und Solidewerden des Lappens uns bei der Bildung der Nase unterstützt, so ist auf der anderen die Einziehung der Ränder zu bedeutend, so dafs hierdurch wieder die beabsichtigte Gestaltung des Theiles zerstört wird.

Nach demselben Gesetze krempen sich auch die freien Wundränder der Haut an den Flügeln nach innen um, und bilden dicke Wülste, welche die Oeffnungen wieder zu verschliefsen streben.

Dieser Kugelgestalt des neu gebildeten Theiles ist nun nicht durch Formen und Druckmittel entgegen zu wirken; denn, wie schon oben bemerkt, so lassen sich die höher organisirten Weichtheile nicht durch mechanische Vorrichtungen in ihrer Gestalt bestimmen, sondern sie sind das Bestimmende; so läfst sich wohl ein krummer Knochen gerade machen, aber es mifslingt, der Haut die beliebige Form durch Druck geben zu wollen. Man kann dies nur auf blutigem Wege durch Wegnahme der Substanz an der einen und Zulegen an der anderen Stelle erreichen. Das Weitere wird bei dem operativen Theile dieses Aufsatzes entwickelt werden.

Der verpflanzte Theil verändert nun theils durch den Ortswechsel, theils durch das Getrenntgewesenseyn in vielen Stücken seine Natur; hatte er Haare, so fallen diese aus, oder er bekommt oft neue, wenn er keine besafs; er ist fester und derber, bald bleicher, bald röther u. s. w.

Interessant sind ferner die Erscheinungen des Heilungsprocesses frischer Wunden in ihm. Diese heilen nach vorgenommener Vereinigung unter einem kaum wahrnehmbaren Entzündungsprocesse, ohne die geringste Narbe zu hinterlassen; kurz, Alles deutet auf einen niederen Grad der Organisation mit erhöhter bildender Thätigkeit hin. Eben so eigenthümlich gestaltet sich der Eiterungsprocefs. Wunden mit Substanzverlust zeigen feste, glatte, gelbliche Wundränder; nach Stillung der Blutung tritt Ausschwitzung einer dünnen Lymphe ein. Das Stadium lymphaticum geht ohne

bemerkbare Veränderung in Absonderung eines dünnen Eiters über, an der Luft vertrocknet die Oberfläche schnell, und unter der Borke findet man ein dünne Absonderung. Bedeckt zeigt sich weifslicher Eiter darin, doch kommt die bleiche Granulation mit kleinen Acinis aus der Tiefe den sich schnell verlängernden Hauträndern entgegen, die Wunde ist in kurzer Zeit geschlossen, und keine Narbe wird sichtbar. Erst nach Jahren, wenn sich die vollkommene Sensibilität entwickelt hat, geben Wunden dieser Theile dickeren Eiter.

Sehr schwer vereinigt sich aber diese verpflanzte Haut von neuem mit der übrigen Haut, und fast immer schliefst sich die Wunde nur durch eine langwierige Eiterung. Es scheint, als wenn die ungleiche Vitalitätsstufe, auf welcher beide Theile stehen, der unmittelbaren Vereinigung im Wege sey, und dafs nur durch den Eiterungsprocefs eine Ausgleichung zu Stande kommen könne.

In Bezug auf die Blutcirculation in dem transplantirten Theile, so ist davon die Rede gewesen, dafs das unmittelbar nach der Lösung des Lappens ausfliefsende Blut ein venöses Ansehen habe; bei den späteren Verwundungen des überall organisch verbundenen Theiles erscheint dasselbe dagegen bedeutend heller als das anderer Hautwunden; ferner ist es bei weitem dünnflüssiger, und quillt also auch verhältnifsmäfsig stärker aus dem Parenchym hervor. Es ist daher wohl anzunehmen, dafs das Blut in dem verpflanzten Theile eine Umwandelung erleide, durch welche es besonders des gröfsten Theiles seines Faserstoffes beraubt wird.

Ungleich langsamer als die Gefäfsverbindung zwischen dem transplantirten Theile und seiner Umgebung entwickelt sich die höhere Nerven-Communication. Diese zeigt sich meistens erst nach Monaten nur als ein undeutliches Gefühl einer gewissen Unbehaglichkeit, aber noch nicht als wirklicher Schmerz, während die Mitte des Theiles noch nichts empfindet. Besteht die ernährende Verbindungsbrücke noch, so zeigt sich in ihrer Nähe schon deutliches Wehegefühl bei absichtlicher Verwundung. Erst nach einer sehr geraumen Zeit wird der ganze Theil empfindlich; nie erreicht er indessen den normalen Grad von Sensibilität. Ueber die Oert-

lichkeit des Schmerzes urtheilt der Kranke in der ersten Zeit undeutlich, und empfindet bei Reizung des Lappens den Schmerz wohl an derjenigen Stelle, von wo der Theil entnommen wurde. Ich konnte es früher nicht glauben, dafs Lisfranc's Operirter, dem eine Nase aus der Stirnhaut gebildet worden war, beim Stechen der Nase mit einer Nadel den Schmerz in der Stirn empfunden habe; jetzt haben mich zwei eigene Beobachtungen der Art vom Gegentheile belehrt. Diese verkehrte Nervenleitung ist doch gewifs sonderbar.

Verpflanzte Theile zeigen noch manche andere Eigenthümlichkeiten als die hier bemerkten. Eine künstliche Nase schwitzt bisweilen ganz allein, wenn die übrige Gesichtshaut nicht feucht ist, oder sie bleibt trocken, wenn jene feucht war. Kälte bringt leicht Erfrierungen mit Blasenbildung hervor. Dagegen kann der neue Theil von allgemeinen Krankheiten des übrigen Körpers verschont bleiben. So sah mein Freund Martini in Lübeck bei einem Manne, dem ich ein halbes Jahr vorher eine Nase aus der Stirn gebildet hatte, als dieser vom Icterus, wobei der ganze Körper, besonders das Gesicht, eine dunkelgelbe Farbe angenommen hatte, befallen wurde, die sonst natürlich gefärbte Nase im blendendsten Weifs prangen, wenn dieselbe warm, und ein dunkelblaues Colorit annehmen, wenn sie kalt war. Wahrscheinlich ist hier in der noch nicht gehörig entwickelten Nervenleitung der Grund dieses seltsamen Phänomens zu suchen.

Manches, was auf dies Physiologische des organischen Wiederersatzes Bezug hat, ist in meinen chirurgischen Erfahrungen u. s. w. weiter ausgeführt, weshalb ich darauf verweise.

## Von dem Ersatze verlorener und der Wiederherstellung verstümmelter Theile des Körpers.

Die Kunst des Ersatzes verlorengegangener Theile des Körpers gehört zu den wichtigsten Zweigen der operativen Chirurgie. Sie hat in den neuesten Zeiten so bedeutende Fortschritte gemacht, und das Feld ihres Wirkens so sehr erweitert, dafs organische Anbildungen keinesweges unter die halben Wunder gerechnet, sondern als gewöhnliche chirurgische Operationen betrachtet werden. Ganz besonders hat diese Kunst nun wohl durch das Studium der physiolo-

gischen Erscheinungen des Anheilungs- und Gestaltungsprocesses und der ihnen zum Grunde liegenden Bedingungen gewonnen. Hierin zeigt sich besonders der Aufschwung einer neueren naturgemäfsen Chirurgie; sie ordnet sich die Methoden unter, und das grofse Armamentarium chirurgicum stürzt vor ihr zusammen; denn sie bedarf nur einfacher, kleiner Mittel. Aber wir würden gewifs bald stehen bleiben, wenn wir uns hierin schon für vollendet hielten. Viele dieser Bildungen, besonders die Nase, haben zwar einen so glänzenden Erfolg gehabt, dafs das auf das Schrecklichste zerstörte Angesicht wunderbar restituirt, und die aus der menschlichen Gesellschaft Verbannten ihr dadurch wiedergegeben wurden. Wer indessen in dieser Kunst etwas leisten will, mufs sie in ihrem ganzen Umfange studiren. Denn die Beispiele vollkommen natürlich gebildeter Angesichtstheile sind immer noch selten. Manche Individuen haben dadurch wenig gewonnen, indem das Abschreckende ihrer Physiognomie in das Lächerliche umgewandelt worden, und sie lenken durch das ihrem Gesicht angeheftete eigenthümliche Kunstproduct die Blicke aller Neugierigen auf sich. Dies ist auch der Grund, weshalb ausgezeichnete Wundärzte, wie z. B. Klein, die Rhinoplastik gänzlich verwerfen, und dem mechanischen Ersatze verlorener Gesichtstheile den Vorzug geben. Doch sind die Vortheile des lebendigen Ersatzes so in die Augen leuchtend, dafs diese Einwürfe die Kunst, wie sie jetzt steht, nicht mehr treffen.

Alle organischen Restitutionen würden sich sehr zweckmäfsig unter folgende 8 Hauptabtheilungen bringen lassen:

1) Das Wiederansetzen völlig vom Körper getrennter Theile von bestimmter Form;

2) wirkliche neue Bildungen verloren gegangener Theile zur Wiederherstellung der Form;

3) Wiederherstellung gewisser Theile in Bezug auf ihre Function durch Ueberpflanzung.

Zur ersten Abtheilung gehören alle Wiederanheilungen völlig getrennter Theile, der Nase, des Ohres, der Lippen, der Wangen, der Finger u. s. w.

Zur zweiten die neuen Bildungen der Nase, des Ohres, der Lippen, Augenlider, Wange u. s. w.

Zur dritten die Schliefsung widernatürlicher Oeffnungen von Kanälen und widernatürlichen krankhaften Flächen durch Hautüberpflanzung, wie z. B. von Oeffnungen in der Harnröhre, im Darmkanale, beim künstlichen After, oder Ausfüllungen nach Substanzverlusten, z. B. Ulcera prominentia an den unteren Extremitäten.

Obgleich eine Eintheilung, wie die hier angedeutete, eigentlich die natürlichste ist, so schien es mir wieder in anderer Beziehung bequemer, die Eintheilung der wiederersetzenden Operationen nach den Körpertheilen, an denen sie vorkommen, zu machen, und zuerst von denen, welche am Kopfe vorkommen, dann von denen am Rumpfe und zuletzt von denen an den Extremitäten zu reden.

### A. Ersatz fehlender oder verstümmelter Theile am Kopfe, besonders am Gesicht.

Es gehört hierher die partielle oder totale Nasenbildung, die Augenlidbildung, die Einpflanzung der Cilien, die Schliefsung widernatürlicher Oeffnungen des Thränensackes durch Hautüberpflanzung, die Verpflanzung der Cornea, die Lippen-, Wangen-, Ohr- und Gaumenbildung.

#### I. Rhinoplastice, die Nasenbildung.

Die Verunstaltungen der Nase sind entweder durch mechanische Gewalten oder durch örtliche und allgemeine krankhafte Affectionen hervorgebracht.

Durch Verwundung mit scharfen Instrumenten wird meistens nur der knorplige Theil der Nase verstümmelt, da das knöcherne Gerüste theils durch seine Festigkeit, theils durch seine Stellung das verwundende Werkzeug gewöhnlich abhüpfen macht, worauf sich die Gewalt gegen den knorpligen Theil wendet, und diesen fortreifst. (Siehe den Art.: Vulnus.) Platte oder runde Körper, welche die Nase mit bedeutender Gewalt treffen, zerbrechen eben so wie ein Sturz auf dieselbe das knöcherne Gerüste, und haben ein Einsinken der Nasenwurzel zur Folge.

Die nämlichen Verstümmelungen wie von mechanischen Gewalten können örtliche oder allgemeine Krankheiten hervorbringen. Die Zerstörung geht hier bald von aufsen nach innen, bald von innen nach aufsen. Die Zahl der örtlichen krankhaften Affectionen der Nase ist im Ganzen nicht grofs,

und

und betrifft meistens die Flügel, seltener die Spitze und das Septum. Es gehören dahin die Rose der Nase, Furunkel, Hautbrand, Krebswarzen u. s. w., als die von aufsen nach innen zerstörenden Krankheiten. Polypen, Blutschwamm, Melanose, die aus den Knochenhöhlen der Nase hervorwuchern, zerstören Muscheln und Scheidewand, und haben ein Einsinken der Nase zur Folge.

Weit gröfser als die Zahl der örtlichen Krankheiten, welche durch die Zerstörungen, die sie bewirken, uns Gelegenheit zur Rhinoplastik geben, ist die der inneren. Wer erinnert sich hier nicht der tiefen Forschungen Rust's, der uns den Kranken mit einem Blicke ansehen lehrte, ob der Verlust der Nase ein verschuldeter, oder ein trauriges, von den Eltern überkommenes Erbtheil sey! Sehen wir den vorderen Theil der Nase verstümmelt, keine mit Trockenheit verbundene Röthe umher, so waren Skrofeln das vorhergehende Leiden; ist der Nasenstumpf an den Rändern roth, trokken, zeigt sich eine ähnliche Beschaffenheit in der Umgegend, auf den Wangen, erscheint die Nase gleichsam verwittert, so ist Herpes das Grundleiden; denn die Skrofeln zerstören den vorderen Theil der Nase auf nassem, der Herpes auf trockenem Wege. Ist zuerst das knöcherne Gerüste eingesunken, besonders nach den Jahren der Mannbarkeit, vorzüglich wenn die Krankheit vom Processus nasalis maxillae super. ausging, so ist Syphilis in der Regel die Schuld des Einsinkens der Nasenwurzel, worauf bei den höheren Graden der inneren Zerstörung auch der knorpelige Theil nachfolgt, und endlich sämmtliche Weichtheile der Nase mit zerstört werden. In sehr seltenen Fällen wird durch Syphilis das knöcherne Gerüste der Nase an einer Stelle durchbrochen.

Nächst der Syphilis und wohl noch öfter als diese bringen übermäfsige Mercurialkuren eine Zerstörung der zarten Knochen der Nase hervor; die Ozaena scrofulosa veranlafst dieselbe gewöhnlich nur in der Kindheit. In früherer Zeit waren es besonders die Pocken, welche die Nase an ihrem vorderen Theile zerstörten; auch gibt es Beobachtungen, wo nach Metastasen im Typhus der vordere Theil der Nase verloren ging.

Die Zahl der gegen diese verschiedenen Formen der Verstümmelung anzuwendenden Operations-Methoden ist sehr grofs; in der Regel bestimmt der Fall die Wahl der Methode.

1) Ueber das Wiederansetzen der völlig vom Körper getrennten Nase.

Sobald irgend ein Theil unseres Körpers durch mechanische Gewalt vollkommen getrennt ist, ist derselbe als ein fremder zu betrachten; eine jede Wechselwirkung hat aufgehört, und es findet durchaus keine specifische Verwandtschaft zwischen dem Stamme und dem abgetrennten Theile Statt. Aus diesem Grunde darf man das Wiederansetzen getrennter Körpertheile als eine wirkliche Verpflanzung betrachten.

Schneidende Werkzeuge trennen in der Regel nur den knorpeligen Theil der Nase, entweder ganz oder nur die Spitze oder einen Flügel.

Das Erste, was der Wundarzt hier zu thun hat, ist, für das getrennte Stück Sorge zu tragen; er übergebe es einem Gehülfen, der es in seiner warmen Hand hält. Darauf mufs die Blutung aus dem Stumpfe durch kaltes Wasser gestillt werden. Ist die Verwundung ungleich, und hängt ein Fezzen am Stumpfe oder am getrennten Theile, so schneide man diesen weg. In dem Falle, wo der Wundarzt erst nach geraumer Zeit zu dem Verwundeten kommt, wo der Lappen schon längst erkaltet ist, lege er denselben einige Minuten lang in lauen weifsen Wein, um die Vitalität in demselben etwas zu erhöhen. Erst wenn das Stadium lymphaticum in der Wunde des Nasenstumpfes eingetreten ist, darf das Stück wieder vereinigt werden. Man bedient sich dazu am zweckmäfsigsten der feinen umschlungenen Naht, in den Ecken und Winkeln, wo sich Insektennadeln nicht gut anlegen lassen, feiner krummer Nadeln, und in Ermangelung beider einer gewöhnlichen Nähnadel und eines seidenen oder irgend eines anderen Fadens. Wenigstens ein Drittheil der Nähte mufs mit durch die Knorpelränder geführt werden, da hierdurch die Vereinigung an Festigkeit gewinnt, die übrigen aber nur durch die Haut. Macht man überall nur eine Hautvereinigung, so folgt die Haut vermöge ihrer Nachgiebigkeit,

während die Knorpelflächen nicht gehörig mit einander in Berührung treten. Man warnt in der Regel davor, bei Nasenwunden den Knorpel mit zu durchstechen, da dieser sich leicht heftig entzünde; doch kann dies nur von den grofsen, krummen Heftnadeln gelten, welche am wenigsten für die Nase passen. Es ist ganz überflüssig, Pflasterstreifen über die Zwischenräume zu legen, besonders wenn die einzelnen Nadeln nur drei bis vier Linien von einander entfernt sind. Andere Verbandmittel wendet man nicht an, am meisten ist aber das dichte Bekleben der ganzen Nase mit Pflasterstükken zu verwerfen. Nach vollendeter Vereinigung bedeckt man den Nasenstumpf mit eiskalten Umschlägen, die Nasenspitze wird mit einem in lauen Wein getauchten Läppchen bedeckt. Tritt nach 12 bis 24 Stunden starke Röthe und Geschwulst am Nasenstumpf ein, so setze man unweit des Randes sechs bis acht Blutegel, um die Capillargefäfse zu entleeren. Hat sich der getrennte Theil wieder vereinigt, so zeigt er zuerst einen leichten Glanz seiner Oberhaut und einige Geschwulst; dann vertausche man die Weinumschläge mit kaltem Wasser und einem geringen Zusatze von Wein, und bei sehr starker Geschwulst bediene man sich nur des kalten Wassers. Am zweiten und dritten Tage müssen die meisten Hefte entfernt werden, und nur diejenigen, welche besonders viel halten, noch einige Tage liegen bleiben. Die weitere Behandlung wird nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen besorgt.

Hat die angesetzte Nase fortwährend ein bleiches, collabirtes Ansehen, so gebe man nicht sogleich die Hoffnung des Gelingens auf, sondern fomentire anhaltend mit Wein, und wende andere beliebige gelinde Reizmittel an. Selbst wenn ein erdfahles Aussehen und fauliger Geruch sich einstellen, ziehe man nicht sogleich die Fäden aus, und entferne das angesetzte Stück, da bisweilen nur die obere Schicht des Coriums sich abstöfst, und die darunter liegenden Theile erhalten sind. In diesem Falle wird die Heilung bei einem einfachen Salbenverbande etc. sehr bald zu Stande kommen.

Es gibt noch jetzt Wundärzte, welche es nicht für der Mühe werth halten, die Vereinigung einer abgehauenen Nase wenigstens zu versuchen; Andere, unbekannt mit dem wah-

ren Processe der Agglutination, haben nichts Eiligeres zu thun, als den getrennten Theil auf den noch blutenden Stumpf zu legen, unbekümmert darum, ob Coagulum zwischen den Wundflächen bleibe, indem sie wähnen, dafs der Theil noch recht frisch und warm seyn müsse, um wieder anzuwachsen. Schon aus früheren Zeiten sind mehrere Fälle auf uns gekommen, wo abgehauene Nasen, die schon Stunden lang im Sande und Schmutze gelegen hatten, wieder anheilten. Die Berichterstatter heben dies als etwas besonders Merkwürdiges heraus; doch lag gerade in dieser zufälligen Verspätung das Gelingen, da mittlerweile das lymphatische Stadium eingetreten war. So erzählt Fioraventi [1]), dafs er einem Spanier, dem von einem Soldaten in einem Streite die Nase abgeschnitten sey, und von der er mit seinem Urin den Sand abgewaschen, dieselbe wieder angesetzt habe. In acht oder zehn Tagen war vollkommene Heilung erfolgt. Einen ähnlichen Fall berichtet Garengeot. Bei vielen anderen, von älteren und neueren Wundärzten uns überlieferten Beobachtungen von wieder angeheilten Nasen fand dagegen keine vollkommene Trennung Statt, und sie verdienen keine weitere Berücksichtigung, sonst könnte auch ich eine ganze Reihe derselben, welche mir vorkamen, anführen; nur ein Mal war einem Studenten ein beträchtliches Stück aus dem Rücken der Nase herausgehauen, welches schon auf der Erde gelegen hatte. Die Verwachsung gelang Anfangs, doch wurde die Parthie am 4ten Tage brandig, und fiel dann wieder ab; v. Walther gelang dagegen die Wiederanheilung einer abgehauenen Nase. Eine wichtige Beobachtung über das öftere Wiederanheilen der abgeschnittenen Nasen theilt Ruddiman [2]) aus Indien mit. Es soll nämlich dort das Abschneiden der Nase eine ganz gewöhnliche Strafe für kleinere Vergehungen seyn. Die Execution wird auf dem Marktplatz von dem Scharfrichter verrichtet, der die Nase dann immer in das benachbarte Feuer wirft, damit der Delinquent sich dieselbe nicht wieder ansetzen lasse, welches Manche mit Glück gethan haben sollen.

---

1) Il tesore della vita umana. Venez. 1570.

2) Carpue, l. c. p. 24.

### 2) Wiederersatz der fehlenden Nase durch die Nase eines anderen Menschen.

So wenig die Möglichkeit des Gelingens dieser Operation zu bezweifeln ist, so wenig eignet sie sich doch zur Ausübung. Der Versuch ließe sich indessen mit der Nase eines so eben Hingerichteten machen, wenigstens ständen demselben keine moralischen Gründe im Wege. Daſs in den Zeiten der Barbarei einem Menschen die Nase wirklich abgeschnitten worden sey, um sie einem anderen wieder anzusetzen, ist nicht wahrscheinlich.

### 3) Wiederersatz der Nase durch einen vollkommen getrennten Hauttheil desselben (oder eines anderen) Individuums, d. h. zweite indische Methode.

Dem ersten Anscheine nach möchte diese Methode, wo die fehlende Nase durch irgend ein frisch angesetztes Hautstück ergänzt wird, am unpassenden Orte stehen; doch reihet sich dieselbe am natürlichsten den vollkommen getrennten Nasen an, und es gelten für sie fast dieselben Regeln. Was ihren Werth betrifft, so steht sie fast allen übrigen Methoden nach, da sie bei unserer unvollkommenen Kunst in Erhaltung völlig getrennt gewesener Theile so geringe Hoffnung für das Gelingen gewährt. Auf der anderen Seite verdient dieselbe jedoch öfter versucht zu werden, da sie im Falle des Gelingens, durch Ersparung mancher Leiden für den Kranken, den Vorzug vor allen anderen Methoden verdient. In Indien, wo man sich der Gesäſshaut zu dieser Art des Wiederersatzes bediente, soll ihr Erfolg häufig glücklich gewesen seyn. Der Ausschneidung des Hauttheiles ging eine Vorbereitung desselben vorher, welche darin bestand, daſs man die Stelle wiederholt mit einem Holzschuh oder einer ledernen Sohle klopfte, bis sich Röthe und Geschwulst einstellten. Darauf wurde dieselbe dem Nasenstumpf angepaſst, und mit ihm verbunden.

Auf jene Erfahrungen gestützt, wagte Bünger den Wiederersatz einer Nase und Oberlippe aus der äuſseren Schenkelhaut bei einem Frauenzimmer, und der glänzendste Erfolg krönte diese kühne Operation.

Die Gesäſshaut ist offenbar der Haut des Oberarmes oder

des Schenkels vorzuziehen, da eine Wunde an jenem Theile bedeutendere Beschwerden während des Krankenlagers herbeiführt. Die Gröſse und Form des Hautstückes wird nun nach einem dem Nasenstumpfe genau angepaſsten Modell von Wachs, Thon oder Heftpflaster bestimmt (siehe unten erste indische Methode), und hiernach die Zeichnung auf der Haut mit einem schwarzen Firniſs; am besten mit einer Solutio lapid. infern. gemacht; der Lappen aber um den vierten Theil gröſser als das Maſs gebildet. Die vorherige Reizung der Haut durch Klopfen und spirituöse Reibung zur Erhöhung der Vitalität ist nicht zu unterlassen.

Ehe man das Hautstück exstirpirt, trägt man die Ränder des Stumpfes, welche man mit einer Hakenpincette faſst, ½ — 1 Linie breit mittelst eines feinen, schmalen Scalpells ab, und sucht die Blutung durch kaltes Wasser zu stillen. Dann wird der Hautlappen mit dem Messer umschrieben, und durch flache Messerzüge vom Grunde getrennt. Ist dies geschehen, so reinigt man die Ränder des Lappens sorgfältig vom Blute, und bringt ihn dann mittelst Knopfnähte oder passender durch umschlungene Insektennadeln mit dem Stumpfe in Verbindung.

Die weitere Behandlung des Stumpfes und des angesetzten Hautstückes, das Ausziehen der Nähte u. s. w., ist der für wiederangesetzte Nasen völlig ähnlich. Auch ist hier die Operation nicht sogleich als miſslungen anzusehen, wenn auch das Aeuſsere des Lappens den Tod desselben anzudeuten scheint, da die untere Schicht der Haut ihre Vitalität erhalten haben könnte. Was die Formirung der neuen Nase betrifft, so werden dafür weiter unten (s. erste indische, italienische und v. Gräfe'sche Methode) die nöthigen Maſsregeln angegeben werden. Miſslingt die Operation gänzlich, so wählt man nach der Beschaffenheit des Falles die Ueberpflanzung eines Stirn- oder Armlappens.

### 4) Vom Wiederaufbau und von der Wiederaufrichtung theilweise oder gänzlich eingesunkener Nasen.

Unter Wiederaufbau der eingesunkenen Nase verstehe ich die kunstgemäſse Zerlegung der Trümmer der eingesunkenen Nase und ihre neue Aneinanderheilung in aufrechter Form

durch geeignete Verbindungs- und Unterstützungsmittel; unter Wiederaufrichtung das allmählige Hervorziehen der Nase durch mechanische Vorrichtungen ohne blutiges Eingreifen.

Der Wiederaufbau eingesunkener Nasen, den ich [1]) angegeben und bereits öfter mit Erfolg ausgeführt habe, ist gewifs die leichteste und einfachste Art der Nasenbildung. Die Operation verdient den Namen Nasenbildung. Denn die Nase existirt nicht mehr als Nase, da die Weichtheile durch Zerstörung der sie stützenden Knochen und Scheidewand in die Tiefe hineingesunken und nach innen umgekrempt sind. Diese Weichtheile besitzen, wenn das Innere der Nase vollkommen ausgeheilt ist, in Folge dichter Narbenbildung an ihrer inneren Oberfläche eine ungemeine Derbheit und Festigkeit, und sind, nachdem sie wieder nach aufsen gefördert worden, geeignet, gewölbartig aufrecht zu stehen.

Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Der Kranke setzt sich auf einen Stuhl, mit dem Hinterkopfe gegen die Brust eines Gehülfen gelehnt, der denselben zugleich unterstützt. Der Operateur geht nun mit einem feinen, einen Strohhalm breiten Scalpell an der linken Seite der eingesunkenen Nasenspitze in die hier befindliche Oeffnung ein, und durchschneidet mit sägenden Messerzügen, schräg nach oben gehend, die Weichtheile bis zum Processus nasalis des Stirnbeines. Einen zweiten, ganz gleichen Schnitt macht er an der anderen Seite des ganz in der Tiefe liegenden Nasenrückens bis zu dem nämlichen Punkt hinauf. Dieser lange, etwa $^1/_3$ Zoll breite, zwischen beiden Schnittlinien befindliche Hautstreifen besteht aus der Spitze und dem ganzen Rücken der Nase; unten ist er breiter, nach oben zu verschmälert er sich, und hängt hier nur noch mit der Stirnhaut zusammen. Die Spitze ist nach unten zu frei, oder steht noch durch das verschrumpfte Septum mit der Oberlippe in Verbindung.

Nachdem nun dieser mittlere Streifen mit der Pincette oder einem stumpfen Häkchen hervorgezogen, die Nasenspitze nach aufsen umgekehrt und die geringe Blutung gestillt worden, geht man zur Bildung der Seitenränder über. Man fängt mit einem halbmondförmigen Schnitt, welcher den

---

[1]) Siehe meine chirurgischen Erfahrungen. Abth. I. S. 7. ff.

eingesunkenen Nasenflügel der rechten Seite umschreibt, an, und geht mit dem Messer an der Grenze zwischen der Wangenhaut und der Seite der platten Nase in die Höhe, hält sich aber mehr in der ersteren als in der letzteren, da die Nase eher einer Zugabe bedarf, als eine Verkleinerung erträgt. Dieser Schnitt kann der Nähe der Thränenorgane wegen nicht so weit hinaufgeführt werden als die ersten. Eine Incision auf der entgegengesetzten Seite beschliefst die Hauptschnitte. Wenn beide Seitenwandungen inwendig noch zusammenhängen, werden sie so vollkommen gelöst, bis man sie hervorziehen und nach oben zu zurückschlagen kann. Früher habe ich diese unteren Seitenschnitte von oben angefangen, und zuletzt die eingesunkenen Nasenflügel gelöst; doch ist dies kein wesentlicher Unterschied, und Jeder kann das wählen, was ihm das Leichteste zu seyn scheint. Hierauf mufs nun die Wangenhaut $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{3}$ Zoll weit im Umkreise der grofsen Nasenöffnung losgetrennt werden. Dieser Operationsakt ist sehr wichtig. Der ringsum gelöste Rand verengert sich, indem er sich während der Vernarbung ringförmig zusammenzieht, und noch mehr gegen die Basis der Nase angedrückt wird. Auch mit den darunter liegenden Knochen erfolgt eine feste Verwachsung, wodurch die Nase einen wichtigen Stützpunkt erhält, und nicht nach den Seiten hin ausgleiten, sich abflachen und eine mit der Wangenhaut continuirende Linie bilden, — mit einem Worte wieder platt werden kann.

Bevor man nun die zerlegte Nase wieder aufbauet, beschneidet man die Lappenränder auf eine solche Weise, dafs nach der genauen Vereinigung die aufrechte Stellung der Nase möglichst befördert wird. Dies geschieht, indem zuerst die Ränder des Rückenlappens an ihrer inneren Seite mit einer scharfen Scheere schräg abgeschnitten werden; läuft die Furche eines Längeneinkniffes an der Seite entlang, so wird diese zugleich mit ausgeschnitten. Der abgetragene Streifen mufs im Queerdurchschnitt eine dreieckige Gestalt haben. Man sieht leicht den Grund hiervon ein; denn der Nasenrücken erhält dadurch die Eigenschaft eines an den Seiten schräg behauenen Schlufssteines eines Gewölbes, halb ruht er auf den oberen Rändern der Seitenwandungen, halb legt er sich zwischen dieselben. Um nun auch das Aufrichten der Seiten-

wandungen zu befördern, ist ein Beschneiden ihrer äufseren und unteren Ränder nöthig, welche man schräg in der Breite eines guten Strohhalmes abträgt. Im Durchschnitte mufs dieser Streifen ebenfalls eine dreieckige Gestalt haben. An den geraden Seitenrändern geschieht dies Abtragen mit einer gewöhnlichen, an den Flügeln mit einer auf der Fläche gebogenen Augenscheere.

Nachdem nun die einzelnen Theile der Nase auf diese Weise zurecht geschnitten worden sind, beginnt man die Vereinigung. Zuerst werden nach sorgfältiger Reinigung vom Blute die Wundränder des Nasenrückens mit denen der Seitenwände durch eine Reihe von umschlungenen Insektennadeln vereinigt. Drei bis vier Nadeln, deren Kopf- und Spitzenende nach der Umschlingung kurz abgeschnitten wird, bringen die Wundränder in genaue Vereinigung. Zuletzt führt man durch die vordersten, äufsersten Ränder jeder Seite noch eine Nadel. Fehlt das Septum ganz, so nimmt man dazu einen Streifen aus der Mitte der Oberlippe, den man umdreht, und mit der Nasenspitze in Verbindung bringt (siehe unten), worauf man die Lippenwunde ebenfalls durch umschlungene Nadeln vereinigt. War ein verschrumpftes Septum vorhanden, so verlängert man dasselbe durch Incisionen aus der Oberlippe.

Die Verbindung der Seitenhälften der Nase und der Flügel mit der Wangen- und Lippenhaut geschieht auf jeder Seite durch vier Knopfnähte, zu deren Anlegung man sich feiner, krummer Nadeln bedient.

Der letzte Schmerz, welchen der Kranke zu erdulden hat, ist die Durchführung zweier langen Nadeln durch die losgetrennten Ränder der Wangenhaut unter der Nase fort, welche zur Fixirung zweier an die Seiten der Nase gelegten, kleinen Schienen bestimmt sind. Diese Schienen, welche $^1/_3$ Zoll breit und 2 Zoll lang sind, aus steifem Leder oder Bleiplatten bestehen, sind in der Mitte mit einigen Löchern zur Durchführung der Nadeln versehen. Man legt nun an jeder Seite eine Schiene an, und durchsticht die Ränder der Wangenhaut und zugleich die Schienen. Die Nadeln werden bis an den Kopf durchgeführt, das Spitzenende der Nadeln mit einer starken Pincette spiralförmig aufgerollt, dadurch

die Schienen einander genähert und die Prominenz der Nase auf diese Weise mehr befördert. Nachdem alle Theile nochmals gehörig gereinigt worden sind, legt man in die Nasenlöcher mit Charpie umwickelte Federkiele.

Jetzt steht nun die Nase vollkommen aufgerichtet da, und es ist nur noch die zweckmäſsige Nachbehandlung zu besorgen. Diese besteht bei schlaffer, blasser Haut in Umschlägen von Wasser und etwas Wein; tritt bald Anschwellung ein, so schlägt man nur Eiswasser über; und setzt demselben etwas Theden'sches Schuſswasser zu, worauf man beim Nachlasse der entzündlichen Erscheinungen zum Bleiwasser übergeht. Nach einigen Tagen zieht man eine Nadel um die andere aus, und entfernt die übrigen, ehe sie durchschneiden. — Nach acht bis zehn Tagen werden die Schienen gelöst, um die Seitenwunden näher zu untersuchen oder Vorkehrungen zu treffen, wenn ihre unteren Ränder eingeschnitten haben. Man schneidet die Nadelköpfe ab, und zieht die am Spiralende gefaſste Nadel heraus. Die Nase wird mittlerweile unterstützt, worauf man die Schienen durch zwei andere Nadeln, welche entweder durch die alten Oeffnungen geführt, oder von neuem durchgestochen werden, wieder befestigt. Diese Erneuerung des Schienenverbandes wird bis zur völligen Heilung der Nase wiederholt. Zeigt sich die Nase sehr schlaff und weich, so sucht man an ihrer inneren Oberfläche durch Tinct. Cantharid. oder Lapis infern. Enzündung und Eiterung zu erregen, und befördert den Granulationsproceſs durch das Einführen von rothem Präcipitat mittelst eines Malerpinsels. Die weitere chirurgische Behandlung hat nichts Eigenthümliches; doch ist es zweckmäſsig, den Operirten längere Zeit mit Charpie umwickelte Federkiele in den Nasenlöchern tragen zu lassen.

### 5) Wiederaufbau gesenkter Nasen nach einer anderen Methode.

Dem völligen Einsturze der durch ein allgemeines dyskrasisches Leiden verheerten Nase geht das allmählige Plattwerden und Einsinken derselben vorher. Häufig wird der Kranke mit einer ihrem ganzen Umfange nach breit gewordenen Nase geheilt, oft war auch eine mechanisch einwir-

kende Gewalt die Ursache der Entstehung einer Plattnase; eine Benennung, die ich einer ihrem ganzen Umfange nach breiten Nase geben möchte. Sattelnase heifst sie dagegen dann, wenn nur der obere Theil der Nase platt ist.

Für diese platt gewordenen Nasen empfehle ich ein Verfahren, welches in mehreren Fällen die gute Bildung der Nase vollkommen wieder hergestellt, in anderen die Form wenigstens verbessert hat. Es hat in gewisser Beziehung einige Aehnlichkeit mit der vorigen Methode, ist aber einfacher und weniger verwundend. Die Zerlegung der Nase wäre hier zwecklos, da dieselbe nicht aus der Tiefe hervorgezogen zu werden braucht. Die Idee, welche dieser Operation zum Grunde liegt, ist Trennung des gröfsten Theiles der Nase von den darunter liegenden Gesichtsknochen ohne eine äufsere Verwundung, dann Hervorziehung und endlich Fixirung der von der Seite her zusammengeschobenen Nase und Beförderung der vortheilhafteren Verwachsung der unteren Wundfläche mit den Knochengebilden.

Die Stellung des Kranken und Gehülfen ist wie bei der vorigen Operation. Der Wundarzt fafst die Oberlippe, zieht dieselbe stark ab und in die Höhe, und trennt sie mit einem kleinen, spitzen Scalpell überall vom Proc. alveolar., setzt dann seine flach geführten Schnitte bis unter den Boden des Knorpeltheiles der Nase fort, den er überall von den darunter liegenden Knochen bis zu den flachen Nasenbeinen hinauf trennt; sind die Nasenlöcher hinreichend weit, so löst man auch von hier aus die Weichtheile.

Wenn die Blutung durch Einspritzung von kaltem Wasser gestillt ist, so drückt man die Nase zusammen und zieht sie stark hervor; darauf legt man an ihre Seiten die durchlöcherten Schienen an, und führt zwei lange Nadeln queer durch die Nase, verfährt aber dabei wie bei der vorigen Operationsmethode. Die Nachbehandlung hat auch hier nichts Besonderes, und die Nadeln werden erst völlig entfernt, wenn der Grund der Nase in einer günstigeren Stellung mit den Knochen wieder verwachsen ist.

Die Operation erleidet eine Abänderung, wenn die Haut auf dem platten, oberen Nasenrücken sehr dünn ist. In diesem Falle läfst man sie ungetrennt, und macht dagegen zwei

halbmondförmige Einschnitte mit nach aufsen gerichteter Convexität. Ueber das stehen gebliebene Hautstück zieht man die ringsum getrennte Haut herüber, und vereinigt die Wundränder durch die umschlungene Naht. Der Lappen dient als Unterlage, und befördert die Prominenz des Rückens.

Bei partiellen Einsinkungen der Nase kann man ebenfalls den Grund lösen, und die Elevation durch in die Nasenlöcher eingeführte, umwickelte Federkiele befördern.

6) Von der Aufrichtung des eingesunkenen knorpeligen Theiles der Nase durch akologische Hülfsmittel.

Das allmählige Hervorziehen eingesunkener Nasenspitzen durch eigenthümliche mechanische Vorrichtungen ohne blutiges Eingreifen ist durch v. Gräfe und v. Wattmann ausgeführt worden. Der v. Gräfe'sche Apparat besteht aus einer stählernen Stirnbinde, welche mit Bändern am Hinterhaupte zusammengeknüpft wird; das Abgleiten wird durch einen vom mittleren Stirntheile über die Pfeilnaht nach dem Hinterhaupte gehenden Blechbügel verhindert. Von dem Stirnbügel gehen von den Ohren zwei sich bogenförmig nach der Nase hinwendende Wangenstücke ab, welche hier gegen einander laufen; und den festen Punkt bilden, gegen welchen die Nasenspitze mittelst Anschraubens der in die Nasenlöcher eingeführten Protractions-Knöpfchen herausgezogen werden soll. — v. Wattmann hat ebenfalls mehrere Werkzeuge zu dem nämlichen Zwecke angegeben und mit eigenen Namen belegt; so hat er einen kleinen Nasenheber, einen grofsen Nasenheber, einen Nasenzieher (Prolongatorium nasale!), einen Nasenflügeldreher (Dilatatorium narium!). Diese Instrumente sind von Silber oder versilbertem Messing gemacht, Niete und Schrauben aber bestehen aus Stahl.

Eine genauere Beschreibung, sowohl der v. Gräfe'schen als von Wattmann'schen Protractions-Apparate, wäre hier überflüssig, da man sich nach der blofsen Beschreibung ohne eine beigefügte Abbildung dennoch nicht würde verständigen können. Man vergleiche daher die ausführliche Beschreibung und Abbildung derselben von Michaelis [1]).

---

[1]) v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. XII. S. 295.

Was aber die Zweckmäſsigkeit dieses unblutigen Hervorziehens der Nase betrifft, so scheint mir dasselbe nicht praktisch; denn bei eingesunkenen Nasen finden sich inwendig überall Verwachsungen, es muſs das Hervorziehen sehr langsam von Statten gehen und dem Kranken bedeutende Schmerzen verursachen; für manche Fälle, wo diese nicht Statt finden, mag es indessen sehr brauchbar seyn.

### 7) Von der Excision eingesunkener, kleinerer Parthieen der Nase.

Wenn sich an irgend einer Stelle der Nase ein kleiner, tiefer Eindruck befindet, so läſst man, wenn derselbe auf dem Knochentheile der Nase Statt hat, den Grund stehen, und zieht die an den Seiten halbmondförmig eingeschnittene und gelöste Haut darüber weg und vereinigt sie durch Nähte. Bei Eindrücken am Knorpeltheile ist dies nicht ausführbar; hier schneidet man die kleine Vertiefung in Form eines Ovalstückes aus, und vereinigt die Wunde durch umschlungene Nadeln.

Hier ist aber vorzugsweise von der Excision von queer über den Knorpeltheil der Nase verlaufenden Furchen oder Einkniffen und deren Ausschneidung die Rede. Zur Anwendung dieser Operationsmethode ist aber vor Allem nöthig, daſs die Nase bis auf den Queerkniff vollkommen aufrecht stehe, daſs sie nicht zu breit sey, daſs sie eine so bedeutende Gröſse habe, um ohne Störung der Proportionen einen bedeutenderen Substanzverlust ertragen zu können.

Diese Queerexcisionen aus der Nase geschehen, nach Verschiedenheit des Falles, auf dreierlei Weise:

1) durch Ausschneiden eines regelmäſsigen Keiles, dessen Spitze der Wangenhaut zugekehrt ist;

2) durch einen queeren Ovalschnitt, wobei die eine stumpfe Spitze nach der Wangenhaut, die andere nach dem Nasenrücken hinsieht, die gröſste Breite des Ovals sich in der Mitte der Seitenwandungen der Nase befindet;

3) der Nasenrücken wird nicht mit durchschnitten, sondern aus den beiden Seiten ein aufrecht stehendes Ovalstück exstirpirt.

Das keilförmige Ausschneiden ist sehr leicht auszuführen; man drückt die Nase fest zusammen, und macht zuerst den

oberen, und dann den unteren Queerdurchschnitt, so daſs die Wunden gegen die Wangenhaut hin in einem spitzen Winkel zusammenlaufen. Es wäre eigentlich des herabfliefsenden Blutes wegen natürlicher, den oberen Schnitt zuletzt zu machen, doch lieſse sich dann der Keil nicht gut fixiren, um vollends exstirpirt zu werden; hält man die Nasenspitze fest, so wird der zweite Schnitt leicht vollführt.

Eben so verfährt man bei den Ovalschnitten, wo nur ein kleines Stück des Rückens mit entfernt wird; nur beschreibt hier die schmale Messerklinge krumme Linien.

Bei der dritten Methode bleibt der Nasenrücken unangetastet, und die Ovalstücke werden aus den Seiten einzeln herausgeschnitten, indem die Spitze des Messers durch den Knorpel durchgestoſsen wird.

Die Wahl der Methode hängt von dem Falle ab. Beschränkt sich die Queerfurche nur auf den Nasenrücken, so wählt man den Keilschnitt; erstreckt sie sich mit über die Seiten, so wählt man die zweite Art des Schnittes; und hat die Nase einen dicken, nur etwas eingesunkenen Rücken, die zweite Art des Ovalausschnittes.

Die Vereinigung geschieht durch die umschlungene Naht. Ist das knorpelige Septum noch vorhanden, so verbindet man seine Wundränder durch zwei Knopfnähte, wodurch die äuſseren Wundränder der Nase einander schon stark genähert werden, und legt darauf die Nadeln an; fünf bis sechs sind in der Regel erforderlich. Bei der letzten Methode tritt durch das starke Zusammenziehen der Seitenwände der Nasenrükken an dieser Stelle als ein kleiner Höcker hervor, doch gleicht sich dieser später vollkommen wieder aus.

Die eine oder die andere dieser Verfahrungsweisen, welche ich häufig mit dem besten Erfolge gemacht habe, kann auch bei Krebsgeschwüren auf dem vorderen Theile der Nase ausgeübt werden.

Die Nachbehandlung besteht in der Anwendung der kalten Umschläge. Blutegel setzt man bei einem hohen Grade der Entzündung. Die Nadeln werden am zweiten, dritten und vierten Tage entfernt. Ausführlicher habe ich diese Operationsmethode in der zweiten Abtheilung meiner chirurgischen Erfahrungen in dem ersten Aufsatze beschrieben.

8) Wiederherstellung der theilweise zerstörten Nase durch Transplantation aus der Nähe.

Es ist bereits in dem geschichtlichen Theile dieser Abhandlung erwähnt worden, daſs ältere Chirurgen, z. B. Celsus, Lücken verschiedener Gesichtstheile durch Zusammenziehung der Haut und seitliche Einschnitte geschlossen haben. Doch möchte dieser Vorschlag: »id quod curvatum est, in quadratum redigere, ab interioribus ejus angulis lineas transversas incidere, quae citiorem partem ab ulteriore ex toto diducant; deinde ea, quae sic resolvimus, in unum adducere etc. [1])« ein sehr unpassender seyn, da, wie ich schon oben bemerkt habe, gerade die viereckige Form einer Wunde die für die Vereinigung ungünstigste ist.

Für die Schlieſsung von Oeffnungen in dem knöchernen Nasengerüste hat Rust dagegen ein neues Verfahren angegeben, welches eben so sinnreich als einfach ist, und sich daher eine bleibende Stelle in der Operativchirurgie gesichert hat. Die Instrumente, deren er sich bedient, bestehen in einem kleinen, schmalen, in der Klinge acht Linien langen, zweischneidigen Scalpell, einer gut fassenden Pincette, einigen sehr feinen, gekrümmten Heftnadeln u. s. w.

Der Anfang der Operation wird mit der Abtragung der callösen Hautränder gemacht, wobei die Schnitte so geführt werden, daſs ihre Concavitäten einander zugekehrt sind, und ihre Enden in einem spitzigen Winkel zusammentreffen. Die Längenrichtung des von dem Messer umschriebenen Raumes muſs der Längenform der Oeffnung entsprechen, so daſs die Schnitte fast noch einmal so lang sind, als die Oeffnung in der Nase.

Nachdem die Hautspitzen aus den Winkeln entfernt worden, wird die Haut des Nasenrückens im Umfange der Oeffnung mehrere Linien weit getrennt, bis man eine so bedeutende Nachgiebigkeit des Randes wahrnimmt, welche die völlige Zusammenziehung der Haut über der Knochenöffnung erwarten läſst.

Nach sorgfältiger Reinigung der Wunde wird mittelst eines Nadelhalters zuerst eine mit einem doppelten Faden ver-

---

[1]) Celsus, a. a. O.

sehene Nadel zwei Linien vom unteren Wundwinkel und anderthalb Linien vom Rande des äufseren Hautlappens entfernt eingestochen, und an dem entgegengesetzten Wundrande wieder herausgeführt, und so der Faden eingezogen. Die zweite Naht wird in dem oberen Wundwinkel angelegt, eine dritte und vierte vereinigen die Mitte der Wunde. Ein fünfter Faden, welcher noch entfernter von den Rändern durch die Haut durchgeführt wird, dient blos zur Unterstützung der übrigen Nähte, welche man darauf zusammenknüpft, und ihre Enden dicht am Knoten abschneidet. Das Ausziehen geschieht am vierten und fünften Tage.

Auf diese Weise heilte Rust bei einem Manne ein 5 Linien langes und 3 Linien breites Loch im Nasengewölbe so vollkommen, dafs auch keine Spur der Entstellung zurückblieb.

Die Operation leidet nun, wie sich von selbst versteht, nach der jedesmaligen Verschiedenheit des Falles die nöthigen Modificationen. Ist die Oeffnung kleiner als in diesem Falle, so braucht man weniger, ist sie gröfser, mehr Nähte. Reichen die Wundränder selbst nach einer bedeutend weiten Lösung der Ränder nicht zusammen, oder drohen die gespannten Ligaturen bald durchzueitern, so rathe ich, zwei seitliche Incisionen zu machen. Während die Seitenwunden sich mit Granulation ausfüllen, heilen die Wundränder durch die erste Vereinigung.

v. Gräfe [1]) wirft diese so höchst sinnreiche, von Rust zuerst ausgeübte Art, durchbrochene Nasen auszubessern, mit der oben erwähnten Methode des Celsus zusammen, und fragt, welcher gewöhnliche Wundarzt wohl Anstand nehmen würde, eine widernatürliche Oeffnung durch Lostrennung und Zusammenziehung der Ränder zu schliefsen? Dergleichen ist nicht in der Art der gewöhnlichen Chirurgen; es wäre ihnen aber zu wünschen. Die, welche ich sah, kannten in diesen Fällen nur Blech und Pflaster. Diese Rust'sche Methode der Nasenrestauration vermittelst der Attraction der benachbarten Hautgebilde macht den natürlichen Uebergang zu den wirklichen neuen Anbildungen durch Verpflanzung der

---

[1] S. dessen u. v. Walther's Journ. f. Chir. u. Augenheilk.

der Haut aus der Nähe des verstümmelten Theiles der Nase, und hiervon ist nun in dem Folgenden die Rede.

9) Ersatz des Septums aus der Oberlippe.

Die Nasen-Scheidewand erleidet wohl nur selten durch zufällig einwirkende mechanische Gewalt an ihrem häutigen und knorpeligen Theil einen Verlust, da ihre Verletzung auch zugleich die Nasenspitze mit treffen würde. Allgemeine Krankheitszustände, besonders skrofulöse und herpetische Geschwüre, greifen dieselbe besonders an, und geben uns Gelegenheit zur neuen Bildung dieses Theiles.

Der Wiederersatz kann nach meinen öfteren Erfahrungen am zweckmäfsigsten aus der Oberlippe geschehen, und ich bewerkstellige dies auf folgende Weise:

Zuerst verwundet man die Nasenspitze an ihrer unteren Fläche, führt hierauf durch die Mitte der Oberlippe zwei senkrechte Schnitte, deren erster von dem rechten Nasenloche ausgeht, der zweite etwas tiefer anfängt. Der auf diese Weise gebildete Lappen mufs einen halben bis drei Viertel-Zoll breit seyn. Nachdem der an seinem oberen festen Punkte durch einen kleinen Queerschnitt gelöste Lappen auch von seiner Grundfläche getrennt worden, dreht man ihn zur Seite um, und schlägt ihn versuchsweise gegen die Nasenspitze in die Höhe, worauf man das noch am Lappen befindliche Stückchen rother Lippensubstanz mit der Scheere abträgt. Reicht der Lappen nur gerade bis zur Nasenspitze, so verlängert man ihn noch etwas nach oben und zur Seite hin, da das Septum sonst zu kurz werden würde. Durch die Seitenränder des Lappens führt man mit einer geraden, feinen Nähnadel zwei Ligaturen, welche die Coriumränder des Lappens nach innen gegen die Zellhaut hin nähern sollen; erst wenn dies geschehen ist, verbindet man den nicht mit zusammengezogenen, freien Theil des Lappens mit der Wundfläche der Nasenspitze durch drei umschlungene Insektennadeln, deren Enden sehr kurz abgeschnitten werden müssen, damit dieselben sich weder an das Betttuch anhängen, noch bei der Erneuerung der kalten Umschläge gezerrt werden.

Die Vereinigung der Lippenspalte wird am besten vor der Anheftung des Nasenlappens vorgenommen, da man erst dann die ganzen Verhältnisse und was dem Lappen Noth thut,

besser übersehen kann; man macht dieselbe wie die umschlungene Hasenschartennaht, und bedient sich dazu vier dünner Nadeln, deren Enden ebenfalls kurz abgeschnitten werden müssen.

Es gibt aber Leute, die eine grofse Nase und eine sehr schmale Oberlippe haben; hier würde nun das neue Septum so kurz werden, dafs es, besonders nach seiner Zusammenschrumpfung, die Nasenspitze stark niederzöge. In solchen Fällen mufs man einen queeren Streifen aus der Oberlippe nehmen, der aber gegen die Wange hin bedeutend breiter wird. Der schmale Streifen aus der Oberlippe dient nur zur Ernährung des letzteren. Die Vereinigung geschieht wie bei der vorigen Operation, die Lippenwunde wird ebenfalls durch Suturen vereinigt, und jener schmale ernährende Streifen nach vollendeter Heilung gröfstentheils entfernt.

Aehnliche Operationsmethoden wende ich zur Verlängerung des verkürzten häutigen Septums bei doppelter Lippenspalte und Wolfsrachen an, wovon ich ausführlicher in meinen Chirurg. Erfahrungen gehandelt habe.

Wenn die Bildung des Theiles vollendet ist, macht man kalte Umschläge. Das Einbringen umwickelter, geölter Federkiele in die Nasenlöcher ist nicht dringend nöthig; bei der starken Anschwellung in den ersten Tagen kann durch ihren Druck ein Brandigwerden des neuen Septums bewirkt werden; dagegen ist ihre Einführung in einer späteren Zeit, nach Entfernung der das Septum noch immer zusammenziehenden Suturen, zweckmäfsig, da dasselbe dann mit seinen inneren Flächen besser verwächst und eine dünnere Fläche bildet. Die Nähte werden am zweiten, dritten und vierten Tage entfernt; an der Stelle, wo keine genaue Vereinigung, sey es an der Nasenspitze oder an der Oberlippe, zu Stande gekommen ist, hilft man durch Pflasterstreifen nach. Die Durchschneidung der kleinen Hautbrücke des Septums nimmt man erst nach vier bis sechs Wochen vor, und sucht den Theilen durch passende Nachhülfe die möglichst natürliche Gestaltung zu geben.

10) Ersatz der Nasenflügel aus der Wangenhaut.

Der Verlust eines Theiles des Nasenflügels ist, besonders wenn die aufrechte Stellung der Nase nicht zugleich gelitten

hat, aus der Wangenhaut zu ersetzen; reicht der Defect an der Seite bis zu dem Knochengerüste hinauf, so verdient die Bildung der Seitenwand der Nase aus der Stirnhaut (s. weiter unten) den Vorzug. Mancherlei Gründe bestimmen mich, bald dem einen, bald dem anderen Verfahren den Vorzug zu geben. Der untere Theil eines Flügels wird allerdings am leichtesten aus der Wangenhaut gebildet; doch gibt, wenn die erste Vereinigung einer gröſseren Wunde der Wangenhaut nicht gelingen sollte, dies zu Verzerrungen des Gesichts und zum Schiefziehen der Nase leicht Gelegenheit. Bei groſsen, aus der Wange zu ersetzenden Nasendefecten oder ganzen Nasen wäre auch die Entstehung von Ectropien nicht unwahrscheinlich.

Es ist überflüssig, genau das Verfahren anzugeben, wie man ein Stück des Nasenflügels ersetzt. Man macht den Rand der Nase wund, schneidet ein Stück von der dem Defecte entsprechenden Form, nur ein Drittheil gröſser, aus der Wangenhaut, läſst es durch eine hinlänglich breite Brücke in Verbindung, und heftet es dann durch Nadeln an dem Stumpf an. Die Wunde in der Wange wird ebenfalls durch Nähte geschlossen, die Hautbrücke später ausgeschnitten. Auf diese Weise habe ich den hinteren rundlichen Theil des Flügels, besonders von auſsen angesehen, mehrmals täuschend ersetzt, da sich, wie früher bemerkt, jedes transplantirte Hautstück stark rundet. Der Flügel ist aber immer zu dick.

Eine ähnliche Operationsmethode übte Metz mit Glück an einer Frau aus, welcher von ihrem Liebhaber die ganze linke Nasenhälfte bis an den Knochen abgebissen war. Da er das Stück nicht wieder auffinden konnte, so ebnete er die gequetschten Wundränder, welche er nach oben zu in einem spitzigen Winkel vereinigte. Hierauf präparirte er einen Hautlappen aus der benachbarten Wangenhaut von den darunterliegenden Muskeln ab, und zog das in theilweiser Verbindung erhaltene Stück in die Lücke hinein, wo er es durch Nähte und Pflaster mit den Wundrändern der Nase in Verbindung brachte. Die Heilung gelang vollkommen, und die Nase bekam nur ein etwas stumpferes Ansehen [1]).

---

[1]) Rust's Magaz. Bd. XVII. S. 325.

Es ist mir nicht bekannt geworden, daſs die Wangenhaut öfter zu dergleichen Restaurationen benutzt worden wäre.

In Fällen, wo der Wiederersatz einer zur Hälfte oder gänzlich fehlenden Nase wegen fehlerhafter Beschaffenheit der Stirn- oder Armhaut nicht aus dieser zu bewerkstelligen wäre, und der Wundarzt die Wangenhaut dazu benutzen wollte, müſsten aus jeder Seite der Wange die Hälften der Nase gebildet, und diese in der Mitte, wo sie sich zum Rükken vereinigten, durch Suturen an einander befestigt werden. Die Lappen müſsten besonders aus der unteren Wangenparthie genommen werden, und umwickelte Federkiele die Unterstützung bilden. Das Septum wäre erst nach vollendeter Heilung aus der Oberlippe zu entnehmen. Die Gestalt einer solchen Nase möchte aber immer sehr mangelhaft ausfallen.

Von diesen Transplantationen aus der nächsten Nähe der verstümmelten Nase, gehe ich zu denjenigen Methoden über, wo das Ersatzmaterial schon weiter hergeholt werden muſs, wo aber dennoch die Ernährung des Ablegers durch eine Brücke vermittelt werden kann. Es gehört hierher die Bildung der Nase oder einzelner Theile derselben aus der Stirnhaut, so wie der vollkommene Wiederersatz der Nase aus der Scheitelhaut.

11) Wiederersatz der Nase aus der Stirnhaut.
(Erste indische Methode.)

Diese alte indische Methode der Rhinoplastik behauptet noch bis auf die heutigen Zeiten ihren Werth, theils weil sie für die meisten und schwersten Formen der Nasenverstümmelung sich eignet, theils weil sie im Vergleiche mit der italienischen Methode mit den geringsten Beschwerden für den Kranken verbunden ist, und endlich, weil sie am öftesten gelingt, und den verlornen Theil am täuschendsten wiederersetzt.

Wenn der Entstellte übrigens gesund ist, so hat sie keine anderen Gegenanzeigen, als wenn etwa dünne, glatte, fest auf dem Stirnknochen aufliegende Narben vorhanden wären. Wo also Nichts ist, da hört natürlich das Fortnehmen auf, und hier wäre daher nur die Bildung aus der Armhaut zu versuchen. Andere Narben von Verwundungen, Geschwüren, Blattern, Falten, die bisweilen als Contraindicationen angegeben sind, so wie groſse Dünnheit der Stirnhaut und eine

sehr kleine Stirn, kommen nicht in Betracht. Durch die Umpflanzung und Umformung der Haut verändert diese sich so sehr in ihrem Aussehen, daſs ich Narben und tiefe Furchen, die auf der Stirn sehr deutlich waren, auf der Nase nicht wieder erkennen konnte. Ist doch die ganze angesetzte Nase eigentlich nichts weiter, als eine recht dicke Narbe. Was endlich die faltige Beschaffenheit der Stirn anlangt, so ist diese etwas recht Erwünschtes. Wo viele Falten sind, ist des Stoffes viel, und um so weniger wird der Substanzverlust an der Stirn vermiſst, um so enger läſst sich die Stirnwunde vereinigen.

Auf der anderen Seite ist diese Operation keinesweges als eine für den Patienten leichte und gefahrlose zu betrachten. Die Entblöſsung einer bedeutenden Fläche des Schädels, dann die Gröſse der Verwundung der so nervenreichen Weichgebilde, die groſse Nähe edler Sinnesorgane, die gleichzeitige Verwundung des Nasenstumpfes, die vielen nothwendigen Nähte, Alles vereinigt sich hier, um immer eine sehr bedeutende Reaction des Gefäſs- und Nervensystemes herbeizuführen. Der Wundarzt hat daher wohl zu erwägen, ob der Verstümmelte auch von zu schwächlicher Constitution sey, an Schwindsucht oder anderen organischen Krankheiten leide; denn in diesen Fällen kann der Tod sehr leicht eintreten, wie dies mehrfache Beobachtungen bereits gezeigt haben.

Die Meinungen über den Werth dieser Operationsmethode im Vergleiche mit der Nasenbildung aus dem Arme sind sehr getheilt; im Ganzen ist von den meisten Wundärzten gegenwärtig der Grundsatz aufgestellt worden, daſs beim Verluste der ganzen Nase, wo auch die Nasenknochen zerstört oder nur das Gerüste eingesunken ist, die Nasenbildung aus der Stirn, wo aber der knorpelige Theil fehle, der Wiederersatz aus der Armhaut geschehen müsse. In jenem Falle ersetzt nämlich die ernährende Hautbrücke den oberen Nasenrücken, und in dem letzteren war man nicht geneigt, eine wohlgebildete Stirn und einen wohlerhaltenen Nasenrücken durch Narben zu entstellen, auch begriff man nicht wohl die Möglichkeit der Hinleitung eines Stirnhautstückes an den vorderen Theil der Nase über dem gesunden Rücken fort.

Alle diese Schwierigkeiten sind indessen durch meine spä-

ter anzugebende Operationsmethode vollkommen beseitigt, und der Ersatz der Nase aus der Stirn ist in allen Fällen dem aus dem Arme vorzuziehen. Eine Nase aus der Stirnhaut hat mehr die Farbe der Gesichtshaut, wogegen die aus dem Arme gebildeten später meistens bleich werden und zusammenschrumpfen, da das Fett ihrer Zellhaut resorbirt wird. Endlich ist die erstere Operation mit weit geringeren Leiden für den Kranken verbunden als die letztere.

Sowohl in Rücksicht der Vorbereitung als auch der Operation selbst finden nach der oft ausgesprochenen Meinung mehrerer Wundärzte manche Verschiedenheiten Statt. Zur Vorbereitung gehört die Erhöhung der Vitalität der Stirnhaut durch spirituöse Einreibungen etwa acht Tage vor der Operation, eine sparsame Diät, Stuhlentleerung u. s. w. Um die Gröſse und Form des Hautstückes zu bestimmen, soll ein Nasenmodell von Wachs oder Thon gemacht werden, und dessen Flächeninhalt nach einem Papier- oder Lederstück, welches auf die Stirn gelegt wird, durch Firniſs oder Solut. lapid. inf. gezeichnet werden. Diese Linien soll nun das Messer beschreiben. v. Gräfe ist besonders sorgfältig in der Angabe dieser Vorbereitungen; doch ist die groſse Sorgfalt, welche er darauf verwendet, überflüssig, da der verpflanzte Lappen nicht entfernt die Gestalt annimmt, welche ihm nach dem Modelle zugedacht war, und die er nur später durch akiurgische Nachhülfe erhalten kann. Für den Ungeübten hat diese ganaue Bestimmung indessen immer ihre Vortheile; nur ist wohl zu bemerken, daſs der Lappen bei einer sehr dünnen Stirnhaut um ein Drittel, und bei dickerer um ein Viertel gröſser seyn muſs, als der Flächeninhalt des Nasenmodelles. Carpue [1]) folgt darin den indischen Wundärzten, daſs er eine Wachsplatte, welche er dem Nasenstumpfe nach gehöriger Zurechtbiegung angepaſst hat, auf der Stirn ausbreitet, und hiernach den Lappen ausschneidet. Sicherer habe ich dagegen das Aufkleben eines dem Defecte der Nase entsprechenden, mehrdoppelten Heftpflasterstückes gefunden, und entweder nach diesen oder aus freier Hand den Lappen ausgeschnitten.

Die Form des Flächeninhaltes der Nase ähnelt am meisten

[1]) Carpue, a. a. O.

einem Herzen oder einer Pike; der schmäler zulaufende Theil bildet den Rücken, die breiten, seitlichen Halbrundungen die Flügel, und endlich der äufserste Punkt der Mitte des breitesten Theiles die Spitze, und der Stiel das Septum der neuen Nase. An der Stirn bildet der letzte den obersten Punkt, damit er nach der Lostrennung und Herabschlagung des Lappens der unterste werde, welcher mit der Lippe in Verbindung tritt. Das Weitere wird bei der Beschreibung der Operation selbst folgen, die in Wundmachen des Nasenstumpfes, in Ausschneidung und Lösung des Lappens und in Vereinigung desselben mit dem Nasenstumpfe zerfällt.

Die Operation der marattischen Wundärzte wird von ihnen auf folgende Weise ausgeführt: Sie legen eine gehörig geformte Wachsplatte auf die Stirn, und zeichnen dieselbe ab, darauf schneiden sie mittelst eines Rasirmessers das Hautstück heraus, indem sie zwischen den Augenbraunen einen ernährenden Hautstreifen erhalten. Das umgedrehte und herabgeschlagene Hautstück wird in die entsprechenden Wunden des Nasenstumpfes hineingelegt, ohne jedoch durch blutige Hefte oder Pflasterstreifen verbunden zu werden. Das Ganze bedecken sie mit Charpie oder Läppchen Leinewand, welche durch mit Wasser verdünnten Succus Catechu angefeuchtet sind. Nach vier Tagen entfernen sie diesen Verband, den sie durch Compressen, welche in Ghee, eine Art Butter, eingetaucht sind, ersetzen. Gegen den fünf und zwanzigsten Tag schneiden sie die buckelförmige Brücke aus, und verbessern die Form der Nase, wenn es nöthig ist, mit dem Messer. Die ersten fünf bis sechs Tage mufs der Kranke auf dem Rücken liegen, am zehnten Tage bringt man Tampons in die Nasenlöcher, um dieselben offen zu erhalten [1]).

Carpue's Verfahren ist eine veränderte Nachahmung der indischen Methode; er zeichnet die Form des Nasenlappens nach einer Wachsplatte mittelst rother Farbe auf die Stirn, und deutet auch mit dieser die Stellen am Nasenstumpfe, wo die Incisionen gemacht werden sollen, an.

Bei der Operation läfst Carpue den Kranken auf einen Tisch legen, und macht zuerst an der rechten, und hierauf

---

[1]) Baronio, über die animalische Plastik. S. 12. — Carpue, a. a. O. — v. Gräfe, a. a. O.

an der linken Seite des Nasenstumpfes von oben nach unten schräg herablaufende Incisionen, zuletzt aber durch den höchsten Punkt der Oberlippe einen Queerschnitt zur Aufnahme des Septums.

Dann geht er zu den Einschnitten und zur Lösung der Stirnhaut über, wobei der Schädel nur vom Pericranium bedeckt bleibt, dreht den Lappen an seinem schmalsten Theile um seine Axe, und befestigt ihn durch eine hinreichende Menge von Knopfnähten an der Gesichtshaut. Die Zwischenräume werden mit Heftpflasterstreifen belegt, die Nasenlöcher mit Charpie ausgestopft, und die Ränder der Stirnwunde durch Heftpflaster einander genähert.

v. Gräfe, welcher im Wesentlichen nicht von der Methode von Carpue abweicht, verwendet auf alle Akte der Operation die gröſste Sorgfalt. Das genau dem Nasenstumpfe und dem Gesicht entsprechende Modell wird aus Wachs oder Thon bereitet, dieses dann mit Papierstreifen ausgemessen, und dann von Papier ausgeschnitten, hierauf auf der Stirn ausgebreitet, und der Contour des Randes mit einem Firnisse aus Vernix succin. und Fulig. opt. mittelst eines feinen Pinsels aufgezeichnet. Ist der Contour nun dergestalt auf die Stirn aufgetragen, daſs das künftige Septum den obersten, der fünf bis sechs Linien breite, ernährende Streifen den untersten Punkt bildet, so gibt er durch schwarze Punkte auch die Stellen an, durch welche die Suturen durchgeführt werden sollen. Ihre Zahl richtet sich nach der Gröſse des zu transplantirenden Theiles, doch reichen vier an jeder Seite des Lappens hin; ihre Entfernung vom Rande beträgt anderthalb Linien. Das Septum wird an seinem vorderen Theile ebenfalls mit zwei Punkten bezeichnet, die Stichpunkte werden zuerst auf der Gesichtshaut im Umfange der verstümmelten Nase, und dann dieser genau entsprechend auf einem über das Modell gelegten Papierstücke gemacht, von letzterem mittelst des Pinsels auf die Stirn übertragen [1]).

Die Operation selbst zerfällt nun in vier Akte. In dem ersten schneidet man die Seitenränder zur Aufnahme der Nase bis auf die Knochen ein, und löst sie ringsum; die in

[1]) v. Gräfe, a. angef. Orte. — Groſsheim, a. angef. Orte. — Blasius, a. angef. Orte.

dem Wundkreise liegenden Weichtheile werden entweder entfernt, oder, was meistens vorzuziehen ist, zurückgelassen, um dem Lappen als Unterlage zu dienen. Welche Seite zuerst eingeschnitten wird, ist gleichgültig. Zuletzt wird ein Queerschnitt zur Aufnahme des Septums durch den höchsten Punkt der Oberlippe gemacht.

Wenn nun die Blutung gestillt worden ist, so legt von Gräfe an den bezeichneten Punkten der Gesichtshaut die Hefte an, indem er die Fäden mittelst krummer Heftnadeln von der Zellgewebsseite der Ränder aus nach der Epidermisseite zu durchführt, und übergibt die Enden der bis zur Hälfte durchgeführten Fäden den Händen des auf der entsprechenden Seite stehenden Gehülfen, der jedes Doppelende zwischen zwei Finger der linken Hand legt.

Hierauf geschieht die Lösung des Stirnlappens, indem das bauchige Scalpell dem Contour genau nachgeht, dann wird der Rand des künftigen Septums in die Höhe gehoben, und dasselbe wie der ganze übrige Lappen vom Pericranium bis zur Brücke abwärts getrennt. Nun sucht man die Blutung durch kaltes Wasser zu stillen, und unterbindet spritzende Arterien, nach v. Gräfe selbst die des Lappens. Die Blutung aus den Rändern der Stirnhaut stillt er durch Auflegen von Feuerschwamm, und läſst die Wunde durch die Eiterung heilen.

Paſst nun der Stirnlappen mit seinen Rändern genau zu den Wundrändern der Gesichtshaut, so wird die Vereinigung vorgenommen. Hat man, wie v. Gräfe, die künftigen Stichpunkte sowohl am Stumpfe als am Lappen bezeichnet, so müssen diese jetzt genau zu einander passen, worauf der noch nicht entfädelte, vom Gehülfen gehaltene Faden durch den Rand des Lappens durchgeführt und zusammengeknüpft wird. v. Gräfe legt dagegen statt der Kopfnaht Ligaturstäbchen an. Findet er, daſs ein Wundrand über dem anderen hervorragt, so legt er ein elfenbeinernes Cylinderchen auf den Rand, und umschlieſst diesen zugleich mit der Ligatur. Die Ligaturstäbchen selbst werden nach auſsen zurückgelegt, und mit Pflasterstreifen auf der Gesichtshaut befestigt.

Hierauf bringt man in jedes Nasenloch ein mit Unguent. simplex bestrichenes Bourdonnet, und über das Septum ein Plümasseau; die Stirnwunde wird mit trockener Charpie aus-

gefüllt, und darüber Heftpflasterstreifen gelegt. Die Hefte werden nach 48 bis 72 Stunden ausgezogen; wo zwischen einem Hefte keine Vereinigung zu Stande gekommen ist, soll die Ligaturschraube noch fester angezogen werden. Die Durchschneidung der Brücke geschieht nach völliger Verwachsung auf einer Hohlsonde mit einem feinen Messer von unten nach oben. Nach geschehener Vernarbung wird der Theil excidirt, und die Wunde vereinigt.

An dieser von v. Gräfe modificirten indischen Methode sind nun von anderen Wundärzten mancherlei Abänderungen vorgenommen, deren ich hier nur kurz erwähnen will, worauf ich das Eigenthümliche meines Verfahrens angeben werde, um nicht zu steten Wiederholungen genöthigt zu seyn. In der Hauptsache bleibt sich indessen Alles gleich, nämlich, daſs ein Stück Stirnhaut getrennt, umgekehrt, herabgeschlagen und mit dem blutig gemachten Nasenstumpfe in Verbindung gebracht wird.

Was nun zuerst die Einreibungen der Stirn mit spirituösen Mitteln, welche v. Gräfe acht Tage vor der Operation machen lassen will, um die Vitalität der Haut zu erhöhen, betrifft, so sind dieselben nicht allein überflüssig, sondern wohl sogar nachtheilig, da der Theil dadurch zu sehr erregt wird, und leicht brandig werden könnte. Ein Absterben der Haut aus Mangel an Vitalität habe ich nie bemerkt. Einen Menschen 8 Tage lang vor der Operation schon fasten lassen, heiſst denselben krank machen, und ihm allen Muth zu einer das Gemüth ohnehin ergreifenden Operation benehmen, da ein gesunder Mensch sich satt essen muſs. Opium vor einer Operation zu geben, ist auſser Gebrauch, und findet wohl nur ausnahmsweise Statt. — Carpue reiſst bei niedriger Stirn dem Kranken gar die Haare aus, um einen gröſseren, glatten Stirnhautlappen zu bekommen. Dies schmerzhafte Entrée ist wenig geeignet, dem zu Operirenden Muth zur Operation zu machen; es ist auch ganz unnöthig, da die Haare abgeschoren und später ohne Schmerzen nach geschehener Anheilung des Lappens ausgezogen werden können. — Delpech's Fortsetzung der Schnitte bis nach den Seiten in die Augenbraunen, um die Frontalarterien zu schonen, ist aus mehreren Gründen verwerflich, zuerst deshalb, weil, wie ich

oben zeigte, die Ernährung eines transplantirten Lappens durch einen schmalen Stiel, welcher den Theil nur pflanzenartig ernährt, vermittelt werden mufs, eine starke Bluteinströmung durch gröfsere Arterien aber leicht Tod durch Ueberfüllung herbeiführen kann. Aufserdem wäre auch noch zu berücksichtigen, dafs eine unangenehme Narbe in den Augenbraunen entsteht, die man hier auch schon der Nähe des Nervus supraorbit. wegen vermeidet, wenn man kann. — So zweckmäfsig das Ausmessen des Nasenmodells und Aufzeichnen der Contoure auf die Stirn für den minder Geübten auch ist, so überflüssig erscheint dagegen das Angeben der Stichpunkte. Der Wundarzt wird offenbar dadurch seiner Freiheit bei der Stellung und Anheftung des Lappens beraubt, abgesehen davon, dafs die zur Seite stehenden Gehülfen mit den gespannten Fäden in der Hand dem Operateur im Wege sind. Die meisten Wundärzte führen daher die Nadel gleich durch den Lappen und die Gesichtshaut. Der elfenbeinerne Halbcylinder, welcher auf den hervorragenden Hautrand gelegt werden soll, ist unnütz, und selbst das Einknüpfen eines Pflasterröllchens nicht zu empfehlen. Dafs aber dies Hervortreten eines Randes hier überhaupt geschehen könne, beweist die Unanwendbarkeit der Knopfnaht, die in der gleichzeitigen Anwendung der v. Gräfe'schen Ligaturstäbchen den höchsten Grad ihrer Unzweckmäfsigkeit erreicht. Zuerst dienen diese Schraubenstäbe nur zur gröfsten Belästigung des Kranken, und dann leisten sie nicht entfernt, was sie leisten sollen, nämlich durch stärkeres Anziehen des Fadens, wenn dieser bereits eingeschnitten hat, ohne dafs eine Vereinigung zwischen den Wundrändern zu Stande gekommen ist, diese nachträglich zu bewirken.

Ich gehe jetzt zu der kurzen Beschreibung meines Verfahrens bei der Bildung einer ganzen Nase aus der Stirnhaut über, worauf ich dann meine Art des Wiederersatzes der Nasenspitze, des Nasenflügels und Nasenrückens ebenfalls aus der Stirnhaut und der Unterheilung eines Stirnhautlappens zur Unterstützung des eingesunkenen Knorpeltheiles der Nase knüpfen werde.

Zur Operation gebrauche ich ein sehr schmales, feines, kleines Scalpell mit achteckigem Stiele; die Spitze der Klinge

befindet sich im Mittelpunkte zwischen Rücken und Schneide; eine feine Hakenpincette, einige Dutzend feinerer und gröberer Insektennadeln, einige feine krumme Heftnadeln und Fäden, aufserdem, was man bei den meisten Operationen nöthig hat, und was sich von selbst versteht.

Zuerst klebe ich drei Stücke Heftpflaster auf einander, falte sie in der Mitte zusammen, und schneide daraus eine für die Proportion des Gesichtes bei sehr dünner Haut um ein Drittel, bei dicker Haut um ein Viertel zu grofse Nase, gebe dem Septum die Breite von einem Zoll, lasse es aber spitz zulaufen. Dies Pflasterstück wird auf die Stirn so aufgeklebt, dafs die Spitze nach oben gerichtet ist. Darauf werden die Ränder des Pflasterstückes umschnitten, und hierauf der Lappen von seiner Spitze aus bis nach unten zur Brücke und selbst diese vom Boden getrennt. Jetzt schneide ich die Spitze des Septums bis zu seiner gleichmäfsigen Breite ab, so dafs ein dreieckiges Stück entfernt wird. Der Grund davon ist, die Stirnwunde an dieser Stelle um so besser vereinigen zu können.

Wenn die Blutung gestillt worden, vereinige ich zuerst die Stirnwunde, indem ich die Ränder etwas löse, entweder durch Knopf- oder umschlungene Nähte, so weit die Vereinigung möglich ist, mache auch wohl bei kräftigen Menschen ein Paar seitliche Einschnitte von dem Anfange des Haarwuchses durch die Schläfenhaut. Hierauf wird der Lappen durch umschlungene Insektennadeln vereinigt. Die Feinheit der Nadeln gestattet die Anlegung einer grofsen Zahl derselben, so dafs sie höchstens zwei bis drei Linien von einander entfernt zu liegen kommen. Ihr Vortheil besteht ferner darin, dafs jede Nadel durch den vielfach umschlungenen Faden die Wundränder auf einer gröfseren Breite fest vereinigen, und das Emporheben des einen Wundrandes oder das Umkrempen beider gegen einander verhindert. Jeder einzelne Faden, welcher eine Nadel umschlingt, wird sammt den Nadelenden kurz am Knoten abgeschnitten, und nur an Stellen, wo die Ränder zwischen zwei Nadeln sich etwas erheben, die Fadenenden von einer Nadel zur andern hinübergeführt. An denjenigen Stellen, wo ein Winkel die Anlegung einer geraden Nadel erschwert, wie an den Nasenflü-

geln, nimmt man einige feine Knopfnähte zu Hülfe. Zuletzt wird das Septum durch drei bis vier umwundene Nähte mit der Oberlippe vereinigt, da gerade hier bei Knopfnähten die Ränder sich leicht umkrempen.

Nachdem alle Theile nochmals vom Blute gereinigt worden sind, werden in die Nasenlöcher mit Charpie umwickelte Federkiele eingeführt. Ihre Ränder sind an einem Lichte vorher angebrannt, um ihnen ihre Schärfe zu benehmen und ihnen einen dicken wulstigen Rand zu verschaffen. Sie dienen theils die beiden inneren Flächen des Septums sanft gegen einander anzudrücken, theils den Lappen aufrecht zu erhalten, theils endlich das Athmen durch die Nase zu erleichtern.

Nur bei sehr dünner, bleicher, laxer Haut darf man am ersten Tage die Nase mit Umschlägen aus lauem Weine und Wasser bedecken; so wie aber Geschwulst eintritt, wende man sogleich kaltes Wasser an, welches in der Mehrzahl der Fälle immer den Vorzug verdient, um den Andrang des Blutes nach dem Lappen zu mäſsigen. Wird derselbe sogleich roth oder blau, so schneide man eine schmale Schicht von dem äuſsersten Punkte der hervorragenden Spitze der Brücke oder auch von dem Rande eines Nasenloches ab, oder öffne eine etwa torquirte Arterie, oder setze einige Blutegel auf den Lappen (siehe oben physiologische Bemerkungen), und unterhalte die Blutung mit Hülfe von lauem Wasser. Dies wiederholt man, so oft der Lappen wieder vom Blute strotzt. An die stark geschwollene Gesichtshaut setzt man öfter eine Menge Blutegel, und, wenn der Nasenrand nicht gehörig Blut gibt, auf die Nase selbst.

Die Entfernung der ersten Nadeln geschieht nach 24 bis 30 Stunden, wobei man für die Erhaltung der Blutung aus den Nadelstichen Sorge trägt. Sind am fünften Tage die letzten Nadeln ausgezogen worden, so bedeckt man die Nase mit Bleiwasserumschlägen, bis die Heilung vollendet ist, erneuert aber täglich die Federkiele.

Mehrere Wochen später, wenn die Nasenöffnungen sich wieder zu verschlieſsen streben, macht man von den Nasenlöchern aus nach vorn zwei Incisionen, wodurch Hautläppchen gebildet werden, welche man in die Nase hineinzuheilen sucht. Dies bewirkt man dadurch, daſs man auf jedes

Läppchen ein mehrere Linien grofses Plättchen von Blei und ein anderes auf den vorderen Theil der Nasenspitze legt, und durch beide, so wie durch die zwischen ihnen befindlichen Nasentheile, eine Insektennadel führt, deren Spitzenende aufgerollt wird. Auf diese Weise gelingt es, das Hautläppchen nach innen anzuheilen, und dadurch der abermaligen Schliefsung der Nasenlöcher zu begegnen, indem man in dem Wundwinkel, von dem die Verheilung bei einer einfachen Incision immer wieder ausgehen würde, gleichsam einen Saum bildet. Der übrige Theil des Flügelrandes überhäutet sich dann leicht. Diese Nadeln können oft vierzehn Tage lang liegen bleiben, während welcher Zeit man wieder Umschläge von Bleiwasser macht.

Hat man den unteren Theil der Nase gehörig geformt, so exstirpirt man den hornartig hervorragenden Punkt der Brücke durch zwei kleine halbmondförmige Schnitte, und vereinigt die Wundränder durch zwei bis drei Nähte.

Erscheint später die Nasenwurzel sehr flach, und gestattet es die Länge der Nase, so kann man dieselbe dadurch erhöhen, dafs man den ganzen oberen Theil der Nase durch flache Messerzüge als einen länglichen Lappen trennt, und selbst einen halben Zoll höher bis zwischen die Augenbraunen hinaufrückt, und mit den Rändern eines hufeisenförmigen Hautschnittes mittelst Nadeln verbindet [1]).

Die nächsten Verbesserungen der Form der Nase, welche gegen die Spitze hin noch immer dick und kugelig erscheint, werden durch die Excision eines myrtenblattförmigen Keiles aus dem Rücken der Nase oberhalb der dicken Spitze bewirkt, worauf man die Wunde wieder durch Insektennadeln vereinigt. Durch diese Operation erhält die Nase erst eine wahre Nasenspitze. Sind die Flügel zu sehr gerundet und zu massenreich, so schneidet man ebenfalls aus ihrer Mitte ein kleineres, myrtenblattförmiges Hautstück, das mit einer Spitze nach vorn, mit der anderen nach hinten sieht, heraus, und heftet die Wunde.

Wenn die zurückgebliebene Stirnnarbe roth und erhaben ist, so kann man dieselbe in späterer Zeit durch zwei Oval-

---

[1]) S. meine chirurgischen Erfahrungen. S. 79.

schnitte entfernen, und die Wundränder von neuem heften. Dies habe ich in den meisten Fällen mit solchem Erfolge gethan, daſs man öfter gar nicht die stattgehabte Verwundung der Stirn überhaupt bemerken konnte.

Dies ist nun das Verfahren bei der Bildung einer ganzen Nase. Häufig sind aber noch Reste von den Flügeln vorhanden, die man mit zur neuen Nase benutzen kann; sind dieselben nach innen hineingesunken, so hebt man sie wieder hervor, und beschneidet ihre Ränder gehörig.

12) Bildung des oberen Nasenrückens aus der Stirnhaut.

Ist der obere Theil der Nase vollkommen platt, die Nasenspitze aber gehörig prominirend, so verfahre ich bei der Verbesserung dieses Zustandes auf folgende Weise:

Die Nase wird zuerst vom Process. nasalis des Stirnbeines an bis zur äuſsersten Knorpelspitze gespalten, und hierauf die Weichtheile nach beiden Seiten so weit getrennt, daſs man Raum für die Einlegung eines 1½ bis 2 Zoll breiten und gehörig langen Hautstückes gewonnen hat. Darauf wird dies groſse, ovale Hautstück aus der Stirnhaut excidirt, herabgeschlagen, mit seinem oberen spitzen Ende in die keilförmige Spalte des Nasenknorpeltheiles hineingepaſst, und an allen Punkten durch umschlungene Nähte vereinigt.

So wie die hier bezeichnete Deformität das Einsetzen eines stehenden Ovales begehrt hat, so muſs man dem zu transplantirenden Stirnhautlappen die Gestalt eines liegenden, an den Enden gespitzten Ovales geben, wenn die Gegend, wo der knorpelige Nasenrücken sich mit dem Knochen verbindet, tief eingedrückt und breit ist, wobei aber die Nasenspitze noch aufrecht steht. Wenn eine solche Nase klein ist, so wird sie durch einen Kleinausschnitt zu sehr verkleinert, weshalb ich hier lieber ein Queerstück einsetze. Man durchschneidet hier die Nase der Queere nach, und entfernt zugleich den tiefsten Punkt der Falte. Dann nimmt man aus der Mitte der Stirn oder etwas höher ein gehörig groſses Hautstück, welches ein liegendes Oval mit stumpfen Spitzen bildet, die nach den Seiten hinsehen. Hierauf steigt man mit dem Messer zweimal an die Nasenwurzel hinab, spaltet den Nasenrücken, löst das Hautstück und die Brücke, und

befestigt den Lappen an den Rändern der Lücke, die Ränder der Brücke an der Nasenhaut. Die Stirnwunde wird durch eine queer verlaufende Naht und nur da, wo sie herabsteigt, durch eine Längennaht vereinigt.

Nach vollendeter Heilung wird in beiden Fällen das transplantirte Hautstück sich stark wölben und auf der Nase isoliren. Hier kann nur die gute Gestalt durch wiederholtes Ausschneiden myrtenblattförmiger Hautstücke aus der Mitte des kugeligen Lappens verbessert werden. Die wiederholte Excision kleiner Hautstücke hat besonders den Vortheil, daſs nach der stets wiederholten ersten Vereinigung der Ränder die Haut gegen die Mitte hin allmählig hinaufgezogen und dadurch die Furche zwischen dem neuen Stücke und seiner Umgebung verstrichen wird. Wo ein Längenstück eingesetzt worden, werden die meisten Excisionen der Länge nach und bei Queerstücken der Queere nach genäht, da sich die Lappen in dieser verschiedenen Richtung wölben. Auch diese Operation habe ich mit allerlei Variationen gemacht und geprüft, und sie so am besten gefunden, wie ich dieselbe hier beschrieben habe. Auch von Anderen sind ähnliche Operationen unternommen worden; so stellte v. Ammon einen eingesunkenen Nasenrücken durch Transplantation eines Stirnlappens an die Nase wieder her [1]; v. Gräfe schloſs auf ähnliche Weise Oeffnungen in knöchernen Nasengerüsten.

13) Wiederersatz der Nasenspitze aus der Stirnhaut.

Diese Operation, welche ich verschiedentlich mit dem gröſsten Erfolge nach dem Verluste des vorderen Theiles der Nase durch blanke Waffen gemacht habe, ist im Ganzen dem Wiederersatze einer ganzen Nase ähnlich. Nachdem die Ränder des Stumpfes abgetragen und die Gröſse des zu excidirenden Hautstückes auf dem obersten Theile der Stirn bestimmt worden, nimmt man die Ausschneidung desselben vor. Die Form desselben muſs birnförmig und der breiteste Theil der oberste seyn. Indem man die Klinge des Messers nach ab-

[1] Beiträge zur Morioplastik, in Rust's Magazin, Bd. XXXII.

abwärts zieht, erst rechts, dann links, läſst man zwischen beiden Schnitten einen fingerbreiten Hautstreifen; bei der Nasenwurzel angekommen, endet der linke Schnitt; der rechte wird aber über die ganze Länge des Nasenrückens bis zur Nasenspitze fortgesetzt, und der noch erhaltene Knorpeltheil des Nasenrückens rechts vom Septum völlig durchschnitten, so daſs das Messer in diese Seite der Nasenhöhle eindringt.

Dann trennt man die Haut auf dem knöchernen Nasenrücken auf jeder Seite $^1/_4$ Zoll weit vom Knochen, um der einzulegenden Brücke Aufnahme und Ernährung zu verschaffen.

Hierauf wird der Lappen mit seinem langen Stiele bis zur Nasenwurzel abgetrennt, und zuerst die Schlieſsung der Stirnwunde durch Nähte, wozu man sich an dem breitesten Theile der Knopfnaht bedient, vorgenommen. Die Vereinigung der Wunde gelingt in der Regel ihrer ganzen Länge nach, da der Substanzverlust der Stirn hier nicht so bedeutend als bei der Bildung einer ganzen Nase ist, besonders wenn man den Lappen nach oben zu mit einer Spitze ausgeschnitten hat, welche dann mit der Scheere wieder abgetragen werden muſs. Fehlt ein groſser Theil des Septums, so versteht es sich von selbst, daſs der Lappen dann nach oben weniger breit gebildet werden muſs.

Die Vereinigung der schmalen Hautbrücke mit den gelösten Rändern des Nasenrückens nimmt man zuerst vor, worauf man den breiten, unförmlichen Lappen erst nach dem Auseinanderfalten des Knorpeltheiles an die Ränder anheftet. Je gröſser und unförmlicher dieser Lappen ist, und je lächerlicher und monströser der Operirte aussieht, desto eher darf man darauf rechnen, der Nase eine wahrhaft schöne Gestalt geben zu können.

Zu dieser Anheftung des Lappens, der Brücke und der Stirnwunde gebraucht man zwanzig bis dreiſsig Insektennadeln, deren Enden kurz abgeschnitten werden.

Die Nachbehandlung ist wie bei dem Ersatze einer ganzen Nase. Wenn dann nach fünf bis sechs Wochen Alles geheilt ist, exstirpirt man die lange Brücke auf dem Nasenrücken, führt aber die Schnitte durch die Nasenhaut, da-

mit keine Narbenmasse zurückbleibe, und läfst die Schnitte in dem Lappen 1/2 bis 3/4 Zoll von der künftigen Nasenspitze in einem Winkel zusammenlaufen. Darauf werden die abermals gelösten Ränder des Nasenrückens durch eine Reihe von Nadeln wieder verbunden. Durch diese Vereinigung wird sogleich ein scharfes Hervortreten der Nase bewirkt. Dafs kalte Umschläge angewendet und die Nähte nach einigen Tagen entfernt werden, versteht sich von selbst. Den vorderen Theil der Nasenlöcher bildet man hier ebenfalls durch das Einheilen kleiner Hautläppchen.

Diese Art der restaurirten Nasen ist die schönste, und dieser Beitrag zur Curtorum chirurgia wohl einer der wichtigsten.

14) Wiederersatz eines fehlenden Nasenflügels aus der Stirnhaut.

Man ersetzt, wie oben schon bemerkt worden, einen fehlenden Nasenflügel dann am vortheilhaftesten aus den benachbarten Theilen, wenn ein blofser Defect Statt hat; ist aber die Seite der Nase zugleich eingesunken, sind die Theile nach innen hineingewachsen, so kann die Wiederherstellung der Theile nur zweckmäfsig aus der Stirnhaut geschehen, und dadurch die ganze vordere Nase die nöthige Unterstützung erhalten.

Nachdem die Ränder ab- oder ausgeschnitten worden, die eingesunkenen Reste hervorgezogen sind, spaltet man die Seite der Nase vollends. Darauf umschneidet man den Lappen auf der Stirn. Er mufs die Gestalt eines länglichen Dreiecks haben, das auf seiner Spitze steht. Sein Umfang wird durch die Gröfse des fehlenden Theiles bestimmt, wobei jedoch auch hier als Regel gilt, dafs man ihn bedeutend gröfser mache, als nöthig scheinen möchte. Wenn er gelöst worden, so mufs sich seine ernährende Hautbrücke am inneren Augenwinkel befinden. Die Vereinigung der Stirnwunde und die des Lappens mit der Nase hat nichts Besonderes, nur mufs man sich bei der Vereinigung des Hautstückes mit der Gesichtshaut der krummen Nadeln zur Anlegung der Knopfnaht bedienen, da gerade Nadeln in dem Winkel nicht gut durchzuführen und zu umschlingen sind.

Die Nachbehandlung und die Correctur des eingesetzten Theiles ergibt sich aus dem Früheren von selbst.

### 15) Von der Unterheilung der Stirnhaut zur Unterstützung eingesunkener Nasen.

Unter Unterheilung verstehe ich diejenige Art von Verpflanzung, wobei der transplantirte Theil nur zur Unterstüzzung eingesunkener Theile der Nase dient, und nicht mit seiner äufseren Oberfläche, wenigstens nicht nach vollendeter Heilung, mit seiner Epidermisfläche nach aufsen gerichtet ist. Die ersten Andeutungen dieser Operation finden sich schon oben, wo die getrennte, nachbarliche Haut des Nasenrückens über eine Vertiefung derselben herübergezogen wird.

Wenn das knöcherne Nasengerüst vollkommen eingesunken ist, so spaltet man die Haut auf dem platten Nasenknochen der Länge nach. Hierauf excidirt man einen länglichen Hautstreifen auf der Mitte der Stirn, und heilt ihn mittelst umwundener Nähte auf dem Nasenrücken ein. Wenn die Heilung an jedem Punkte vollendet ist, macht man längs beider Seiten des eingesetzten Rückens einen Einschnitt, so dafs der an der rechten Seite mit dem an der linken, oben zwischen den Augenbraunen und unten am Anfange des Knorpeltheiles, in einem spitzigen Winkel zusammentreffen. Hierauf trennt man die Haut der Nasenknochen bis unter die Wangenhaut, schält die Oberfläche des Lappens dünn ab, zieht die Haut von beiden Seiten über diesen länglichen Bukkel herüber, und vereinigt dann die Ränder durch die umschlungene Naht. Die Nachbehandlung hat nichts Besonderes. Ist die Spannung so stark, dafs man ein Ausreifsen der Nadeln fürchtet, so mache man zwei lange, tiefe Incisionen, welche von oben nach unten auf der Grenze zwischen Nasen- und Wangenhaut herabsteigen. Die Wunde auf dem Rücken heilt dann durch prima intentio, die an den Seiten durch Granulation.

Auch bei einem eingesunkenen und in sich verwachsenen Knorpeltheile der Nase, der nicht wohl auf eine andere Weise zu heben war, habe ich in das Innere der Nase einen Hautlappen zur Unterstützung hineingeheilt. Dies geschah auf folgende Weise: Die Nase wurde der Länge nach gespalten. Durch den Knorpeltheil folgte der Schnitt der eingeknickten Falte. Hierauf wurde ein langer, nach oben zu einen guten

Finger breiter Hautstreifen herausgeschnitten, dieser umgedreht, und mit Nähten, so wie die Stirnwunde, vereinigt. Nach gelungener Heilung wird der auf dem erhabenen Knochenrücken der Nase befindliche Hautstreifen vollkommen exstirpirt, der in den knorpeligen Theil eingeheilte durch wiederholte Operationen gröſstentheils oberflächlich wieder entfernt, bis die natürlichen Hautränder wieder mit einander in Berührung kommen, und die unteren Schichten des verdickten und verhärteten Lappens in das Innere der Nase hineingedrängt werden.

16) Von der Einheilung eines Gerüstes zur Unterstützung eingesunkener Nasen.

Diese Operationsmethode ist von Rust, Klein und Galenczowsky versucht worden. Klein behauptet, durch ein unter eine Sattelnase eingeheiltes, gebogenes Goldblech die Gestalt der Nase einer Dame wieder hergestellt zu haben. Bis jetzt fehlt es uns noch an mehreren günstigen Erfahrungen über diese Operationsmethode

17) Bildung der Nase aus der Scheitelhaut.

So wenig eine der bis jetzt bekannten Arten der Rhinoplastik in sich die höchsten Vorzüge vereinigt, um alle übrigen zu verdrängen, so hat dagegen jede dieser Methoden ihren eigenen Wirkungskreis. Dies gilt nun auch von dem Wiederersatze der Nase aus dem behaarten Theile des Kopfes.

Es mag wohl zuerst wenig ansprechen, einen mit Haaren bedeckten Theil zur Bildung einer Nase zu wählen, da schon die Entstehung der Haare besonders auf Nasen, welche aus der Armhaut genommen werden, ein übeles Ereigniſs ist; doch hatte ich bemerkt, daſs, wenn bei dem Ersatze der Nase aus der Stirnhaut das Septum aus dem behaarten Theile des Kopfes genommen war, die Haare nach einiger Zeit ausfielen, oder mit Leichtigkeit ausgerupft werden konnten. Der zweite Einwurf, den man dieser Methode machen könnte, nämlich die Schwierigkeit der Ernährung des Scheitelhautlappens durch eine sehr lange, schmale Brücke aus der Stirnhaut, ist ebenfalls unbegründet, wie die Erfahrung am besten lehrt.

Dagegen besitzt die Scheitelhaut manche groſse Vorzüge,

welche sie besonders zur Nasenbildung geeignet machen. Sie ist sehr dick und solide, schrumpft wenig zusammen, und entspricht nach dem Ausfallen der Haarwurzeln sehr gut der Farbe des Gesichtes.

Die Indicationen zu dieser Operationsmethode sind folgende:

*a*) Wenn die Zerstörung der Nase sich über alle harten und weichen Theile erstreckt hat, und man durch eine grofse Oeffnung in die inneren Cavitäten der Nase hineinblickt, der Kranke aber vollkommen geheilt und von starker Constitution ist. Hier, wo auch die Umgebungen der Oeffnungen hart und callös sind, würde man den gröfsten Theil der Stirnhaut zu der neuen Nase gebrauchen, und eine brandmarkartige Narbe veranlassen.

*b*) Wenn die Mitte der Stirn mit einer dünnen, fest auf dem Knochen aufsitzenden Narbe bedeckt ist, wo die Ernährungsbrücke eine Hufeisenform erhalten und die eine Seite der Narbe umgehen mufs.

*c*) Wenn eine besonders dünne Stirnhaut vorhanden ist, oder wenn bei besonderer Schönheit der übrigen Theile des Gesichtes, und vorzüglich der Stirn beim weiblichen Geschlechte, jede Entstellung dieses Theiles zu vermeiden wäre.

Die Operation kommt, wenige Abweichungen ausgenommen, mit der von mir beim Ersatze aus der Stirnhaut befolgten gröfstentheils überein, weshalb ich auf diese verweise, und mich hier möglichst kurz ausdrücken werde.

Zuerst nimmt man die Incisionen an der Gesichtshaut und Oberlippe vor, und löst diese zugleich von ihrem Grunde. Dann legt man das Heftpflastermodell auf den vorher rasirten vorderen Theil der Scheitelhaut, oder schneidet, wenn Auge und Hand gehörig geübt sind, ohne Modell. Jetzt incidirt man diese nach dem Mafse, und geht mit zwei Parallelschnitten, welche einen fingerbreiten Hautstreifen zwischen sich lassen, über die Stirn herab. Befinden sich dünne Narben in der Mitte, so umgehen die Schnitte diese, und der Stiel erhält eine gekrümmte Form. Dann nimmt man die Vereinigung der schmalen Stirnwunde vor, welche mit Leichtigkeit gelingt, und bewirkt dadurch zugleich eine bedeutende Verkleinerung der Scheitelwunde, welche durch

Eiterung heilen mufs. Sowohl Lappen als Brücke werden vom Pericranium getrennt, und auf die oben angegebene Weise mit Insektennadeln, in den Winkeln mit Knopfnähten, an der Gesichtshaut befestigt. Zu erwähnen ist noch, dafs das Septum ungefähr einen Zoll breit seyn mufs, damit man es in der Mitte zusammenklappen und die Ränder nach innen mit einigen Nadelstichen einander nähern könne.

Das Einbringen von Federkielen in die Nase, die Anwendung der kalten Umschläge, überhaupt die ganze Nachbehandlung, haben nichts Unterscheidendes von der vorigen Operation. Bis zum fünften oder sechsten Tage müssen alle Hefte entfernt seyn, dann fängt die Nase allmählig an zusammenzuschrumpfen, die Epidermis schuppt sich ab, und zugleich zieht man die Haare, welche wieder zu wachsen anfangen, mit einer Haarpincette aus. Das Aufrichten und Verwachsen der innern Nasenwände kann man durch kleine Bleischienen und durchgeführte lange Nadeln bewirken; das Verfahren ist dabei wie beim Aufrichten eingesunkener Nasen (s. oben).

Nach sechs bis sieben Wochen, oft viel früher, nimmt man die Verbesserungen der Nase vor; man exstirpirt die Brücke, vergröfsert die Nasenlöcher durch Hineinschlagen von Läppchen, excidirt myrtenblattförmige Stückchen aus der Seite und dem Rücken, um die Spitze herauszudrängen, u. s. w. Ausführlich und sehr genau ist diese Operationsmethode in den Werken von Grofsheim, Blasius und in meinen chirurgischen Erfahrungen beschrieben. v. Gräfe sucht die bessere Gestaltung der Nase durch eigenthümliche Formungsmaschinen zu bewirken (siehe weiter unten bei der folgenden Methode).

18) Ersatz der Nase aus der Armhaut.

Nachdem ich nun die verschiedenen Arten des Ersatzes der Nase der Reihe nach durchgegangen bin, und die Eintheilung nach der geringeren oder gröfseren Entfernung des Materiales von dem Orte, wohin es verpflanzt werden sollte, wobei dasselbe jedoch immer im lebendigen Zusammenhange mit dem Mutterboden blieb, entnommen habe, macht natürlich die Nasenbildung aus dem Arme, als die aus einem ganz entfernten Körpertheile, den Beschlufs.

Das Geschichtliche dieser Operation, ihre frühzeitige Blüthe in Italien, ihr späterer Untergang und ihr Wiederaufleben in neuester Zeit sind bereits oben erwähnt worden. v. Gräfe ist es besonders, welcher die Operation des Tagliacozzi der Vergessenheit wieder entriſs, seine Methode modificirte, und auf dies alte Verfahren ein neues, schneller zum Ziele führendes gründete.

Was die Idee des Ersatzes der verloren gegangenen Nase aus der Armhaut anlangt, so ist sie gewiſs die am meisten ansprechende, indem kein anderer Theil des Gesichtes dadurch irgend eine Entstellung erleidet. Auf der andern Seite möchten indeſs bedeutende Einwürfe gegen ihre allgemeine Ausübung zu machen seyn. Zuerst ist der mit der Operation verbundene Leidenszustand bedeutend gröſser als bei irgend einer anderen Methode, wobei die gezwungene Lage des Kranken, die widernatürliche Stellung des Armes und das nicht ungewöhnliche Miſslingen der ganzen Operation nicht zu übersehen sind. Auch bei dem glücklichsten Erfolge behält die neue Nase öfter eine bleiche Farbe, und schrumpft später zusammen. Auf der anderen Seite hat diese Methode das vor dem Wiederersatze aus der Stirn- oder Scheitelhaut voraus, daſs dabei keine Gefahr bringende Entblöſsung des Schädels Statt hat.

Die Methoden von Tagliacozzi und v. Gräfe unterscheiden sich im Wesentlichen dadurch von einander, daſs bei jener der Hautlappen des Armes erst nach vollendeter Ueberhäutung an seiner unteren Fläche (die Möglichkeit dieser Ueberhäutung bezweifle ich aus den in dem physiologischen Theile dieser Abhandlung angegebenen Gründen) an den Nasenstumpf angeheilt, bei der letzteren aber ein frisch getrenntes Hautstück transplantirt wird. In beiden bleibt der Arm so lange dem Gesichte genähert, bis die vollkommene Verwachsung geschehen ist, und die Trennung der Brücke ohne Gefahr vorgenommen werden kann.

Die für diese Operationsart von Tagliacozzi, v. Gräfe, so wie von Groſsheim, Blasius und Anderen angegebenen Indicationen sind:

*a*) wenn die vordere Parthie der Nase ganz oder zum Theil fehlt, das knöcherne Nasengerüst aber noch erhalten ist;

*b*) wenn die ganze Stirn mit dünnen, auf dem Knochen aufsitzenden Narben bedeckt ist, und der Ersatz weder von hier noch aus der Scheitelhaut bewerkstelligt werden kann.

Contraindicationen sind: eine sehr dünne oder mit Narben bedeckte Armhaut oder zu viel Fett in der Zellhaut. (?)

*a*) Ueberpflanzung eines vorher vorbereiteten Lappens aus der Armhaut (italienische Methode).

Sie ist indicirt bei dünner Armhaut, da dieselbe durch die Zusammenziehung und Vernarbung ihrer Wundfläche eine bedeutende Solidität erhält; ferner wenn der Kranke von großer Vulnerabilität ist.

Die Operation zerfällt in die Zubereitung des Armhautstückes und in die Verpflanzung desselben an den Nasenstumpf. Man wählt dazu die Haut auf dem Biceps, welche von Gräfe vorher einige Tage mit spirituösen Mitteln waschen läſst.

Bei dieser vorläufigen Trennung des Armhautstückes ist besonders das starke Zusammenschrumpfen desselben, welches noch bis zur Hälfte seines Umfanges geschehen kann, zu berücksichtigen, weshalb v Gräfe den Lappen sechs Zoll lang und vier Zoll breit macht. Zur Bezeichnung der Stelle legt er ein Stück Leder von der angegebenen Gröſse auf die Haut über dem Biceps so auf, daſs bei der Zusammenziehung des Lappens zwischen ihm und dem Nasenstumpfe keine Spannung entstehen kann, und zeichnet dann den Contour des Lederstückes auf die Haut.

Die Operation wird bei flectirtem, vom Leibe abgehaltenem Arme vorgenommen, zuerst der Längenschnitt an der äuſseren und dann an der inneren Seite des linken Oberarmes gemacht, darauf mit einer starken Sonde oder einem Dechaussoir oder nur mit den Fingern das die Haut mit dem Muskel verbindende Zellgewebe getrennt, und endlich die Trennungsbinde durchgezogen. Die Wundränder bedeckt man mit Plumasseaux, welche mit Rosensalbe bestrichen worden sind, und diese mit einer Compresse oder einer Zirkelbinde.

Der Verband wird am dritten oder vierten Tage erneuert, die Trennungsbinde dagegen erst etwas später weiter durchgezogen und von Zeit zu Zeit erneuert. Hat die Vernarbung

der Ränder, welche man durch zweckmäſsige Mittel zu befördern sucht, begonnen, so nimmt v. Gräfe in der vierten Woche (Tagliacozzi schon nach 14 Tagen) die queere Durchschneidung des oberen Theiles der Brücke vor. Diese geschieht am besten auf einer durchgeschobenen Hohlsonde mittelst eines geraden Scalpells. Der sich nun verkürzende Lappen wird mit feiner Leinewand, welche auf beiden Seiten mit Unguent. simpl. bestrichen worden ist, bedeckt, und darüber, sowohl auf die innere als äuſsere Fläche, ein Kartenblatt gelegt. Auf diese Weise erhält man den Lappen in gleichmäſsiger Ausdehnung. Die Armwunde wird einfach verbunden, und ihre Heilung, so wie die des Lappens, durch Bleiwasser, Ulmendecoct, später durch eine Salbe befördert.

Wenn das Hautstück an jedem Punkte abgeheilt ist, so ist es zur Ueberpflanzung geeignet; Tagliacozzi nahm dieselbe schon in der vierten Woche vor, in welcher Zeit doch durchaus nur die Hautränder übernarbt seyn können. Ich glaube, daſs er gar nicht der Meinung ist, der Armlappen möge an seiner unteren Fläche vor der Transplantation übernarben, sondern er scheint nur die Ueberhäutung der Ränder zu meinen. Dies scheint aus zweierlei Gründen hervorzugehen, nämlich zuerst aus der Kürze der Zeit, die er zu dem Vernarbungs-Processe bestimmt, und zweitens aus der Unmöglichkeit, daſs sich die untere Wundfläche des Lappens überhaupt vernarben könne, wie ich dies oben gezeigt habe. v. Gräfe irrt daher, wenn er Tagliacozzi diese Ueberhäutung in vier Wochen beendet seyn läſst; er nimmt die Verpflanzung in der sechsten oder achten Woche vor. Um den Arm an die unbequeme Richtung gegen den Kopf zu gewöhnen, läſst man den Kranken acht Tage lang vor der Operation in der Einigungsbinde, welche ihn in dieser Stellung erhält, schlafen, vor der Operation legt er ihm noch das Wamms mit zurückgeschlagener Kappe an. (Die nähere Beschreibung des Verbandapparates siehe in v. Gräfe's Rhinoplastik.)

Hierauf nimmt man, ganz wie bei der indischen Methode, nach dem, dem Nasenstumpfe angepaſsten und vermessenen Modelle die Aufzeichnung desselben auf dem Armlappen, so wie am Nasenstumpfe, mittelst eines schwarzen Firnisses oder

einer Solut. lapid. infern. vor; doch mufs dies mit der letzteren längere Zeit vor der Operation geschehen, damit die Striche durch die Luft gehörig schwarz werden.

Ist nun der Contour überall deutlich aufgetragen, so geschieht zuerst die Blutigmachung des Nasenstumpfes, und man nimmt zugleich die Anlegung der Fäden an den durch Punkte bezeichneten Stellen vor.

Hierauf wird der Armlappen, auf einer Hornplatte liegend, zugeschnitten, indem das Messer genau dem Contour folgt. Ist die Blutung gestillt, so wird dem Kranken die Kappe der Einigungsbinde über den Kopf gezogen und befestigt, der Lappen angepafst, die Heftnadeln durch den mit Punkten bezeichneten Rand des Armlappens durchgeführt, und die Vereinigung zuerst an der Nasenwurzel bewirkt. Die Armwunde wird dann verbunden, der Vorderarm von einem Gehülfen auf den Scheitel des Kranken fixirt, alle einzelnen Fadenenden durch die v. Gräfe'schen Ligaturstäbchen gezogen, und hierauf durch genauere Zusammenschnürung derselben die Wundränder an jedem Punkte vereinigt. Zuletzt wird der Arm durch die Einigungsbinde mit dem Kopfe in eine unverrückbare Lage gebracht.

Bei der Nachbehandlung verfährt man nach den allgemeinen Regeln der Kunst, entfernt die Hefte aber nie früher als nach 72 Stunden, und läfst sie unter Umständen wohl fünf bis sechs Tage lang liegen.

Die Trennung des Lappens vom Arme und dessen Zurückführung in seine normale Lage darf nach v. Gräfe zwischen dem sechsten bis zehnten Tage geschehen. Sie geschieht mittelst eines Scalpells an der früher durch einen Strich bezeichneten Stelle. Tagliacozzi nahm sie erst zwischen dem vierzehnten und zwanzigsten Tage vor. Es versteht sich von selbst, dafs die Vereinigung gehörig erfolgt seyn mufste; kleine eiternde Stellen stehen der Trennung nicht entgegen. Die schwache Blutung aus dem Hautrande wird durch Auflegen von Feuerschwamm gestillt, das Hautstück durch Pflasterstreifen unterstützt, und die Heilung auf gewöhnliche Weise bewirkt, wozu meistens ein Zeitraum von vierzehn Tagen erforderlich ist. Benedict drückt durch einen queer über den Rücken der Nase gelegten Pflasterstrei-

fen die obere, buckelförmige Hervorragung des Lappens fest an, und ebnet diesen dadurch.

Wenn nun jeder Punkt geheilt ist, schreitet man zur Bildung der Nasenlöcher und der Scheidewand. Tagliacozzi machte hieraus zwei Operationen, die er zu verschiedenen Zeiten unternahm, indem er nach Ausschneidung der Löcher erst die Ueberhäutung der Ränder erwartete, und darauf das Septum an die Oberlippe anheilte. v. Gräfe nimmt aber viel zweckmäſsiger beides zugleich vor. Man zeichnet zu dem Ende nach dem Muster das Septum mit einer zwei Linien breiten Zugabe auf den unteren Theil des Lappens, spannt diesen, und durchsticht ihn mit einem schmalen Messer, das der aufgezeichneten Bogenlinie folgt; ist dies auf der einen Seite geschehen, so wird es auf der anderen eben so vorgenommen; ein kleiner transverseller Schnitt vereinigt beide krumme Linien, und bildet eine Wundfläche, welche mit der Queerwunde der Oberlippe mittelst einiger Nähte in Verbindung gebracht wird. Ein langes, um den vorderen Theil der Nase gelegtes Zaumpflaster, dessen Enden nach der Stirn hinaufgeführt werden, soll die Nase in die Höhe ziehen. In die Nasenlöcher werden Bourdonnets eingebracht, die, nachdem sie beweglich geworden sind, täglich erneuert werden.

Zur Verbesserung der Form der Nase sind nun mancherlei Vorrichtungen empfohlen worden. In älteren Zeiten wendete man dazu conische Röhrchen an, welche in die Nasenlöcher eingeführt wurden, und Kapseln, welche von auſsen die Nase comprimiren sollten. v. Gräfe empfiehlt dagegen, um dem Verschlieſsen der Nasenlöcher vorzubeugen, bleierne, conische, durch einen festzuschnallenden Stiel verbundene Röhrchen, welche der Weite der Nasenlöcher entsprechen, zieht diese durch ein gabelförmiges, von ihm Eductor genanntes Instrument hervor, und sucht dadurch die Kugelgestalt der neuen Nase in eine spitzige Form umzuwandeln. Wo es ihm nöthig erscheint, macht er durch die Granulation hindurch eine Incision in das Innere der Nase hinein, und zerstört jene durch Lapis infernalis. Wenn es nöthig seyn sollte, so können die Nasenröhrchen durch aufgelegte Platten noch verdickt und so noch eine geraume Zeit getragen werden. Um die Form der Nase durch einen von auſsen angewendeten

Druck zu verbessern, werden an ihre Seiten Bleiplatten mittelst Schrauben angepreſst. v. Gräfe hat dazu einen eigenen künstlichen Apparat (bestehend aus einem Kopfringe und Nasenbügel) angegeben[1]). Derselbe Apparat wird bei anderer Anlegung auch zur besseren Formirung des Rückens und der Seitentheile der Nase gebraucht. Meine Ansichten von der Unzulänglichkeit comprimirender Werkzeuge zur besseren Gestaltung der neuen Nase habe ich schon oben mitgetheilt. Zur Verminderung der Blässe der aus dem Arme gebildeten Nase, einer der wichtigsten Einwürfe gegen diese Operationsmethode, empfiehlt er Einreibungen von Bals. vit. Hoffmanni, so wie die Insolation. Der bisweilen auf der Nase entstehende Haarwuchs soll mit einem Wachslichte abgebrannt werden.

*b*) Ersatz der Nase durch einen neu getrennten Armhautlappen (von Gräfe's oder sogenannte deutsche Methode).

Die zweckmäſsigste, leichteste und für die meisten Fälle, wo überhaupt der Wiederersatz der Nase aus der Armhaut angezeigt ist, passendste Methode ist die durch v. Gräfe in einem hohen Grade ausgebildete Kunst der frischen Ueberpflanzung der Armhaut an die Nase. Mit Recht ist v. Gräfe zugleich als der Erfinder dieser Operationsmethode anzusehen, wiewohl schon Tagliacozzi auf sie hindeutete und Renaulme de la Garanne sie vorschlug; doch hat keiner von Beiden dieselbe näher bestimmt, noch weniger sie auszuführen versucht.

Um die Operation mit Wahrscheinlichkeit des Gelingens vollziehen zu können, muſs das Individuum vollkommen gesund seyn und eine feste, dicke Armhaut haben; bei sehr dünner Armhaut würde der Nasenlappen zu stark zusammenschrumpfen, auch seine Anheilung vielleicht gar nicht erfolgen. In einem solchen Falle ist immer die italienische Methode vorzuziehen.

Um den Kranken vorläufig an die unbequeme Stellung des Armes zu gewöhnen, läſst man ihn acht Nächte in der Vereinigungsbinde schlafen, und zieht ihm vor der Operation das Wamms an. Das Aufzeichnen des zu transplantirenden Armhautlappens, so wie die Bestimmung der an dem Nasen-

1) Rhinoplastik.

stumpf zu machenden Incisionen, unterscheiden sich nicht von dem vorhin angegebenen Verfahren.

Bei der Operation sitzt der von Gehülfen gut unterstützte Kranke. Zuerst werden die Incisionen am Nasenstumpfe gemacht und die Fäden eingelegt; dann wird der im Ellenbogengelenke flectirte linke Arm vom Leibe entfernt und von einem Gehülfen fixirt; hierauf schneidet der Wundarzt mit einem convexen Scalpell dem auf der Armhaut aufgetragenen Contour nach. Der Theil, welcher das Septum abgeben soll, und nach unten gerichtet ist, mufs nur um zwei Fünftel schmäler als die Nasenflügel seyn; so dafs der ganze Lappen ein Viertel länger ist als das Papiermodell. Nachdem nun der Lappen bis auf seine Verbindungsstreifen umschnitten, und darauf von dem darunter liegenden Muskel mit Hinwegnahme einer möglichst grofsen Menge von Zellgewebe getrennt ist, stillt man die Blutung, und führt die Ligaturen an den durch Pünktchen bezeichneten Stellen durch die Hautränder, und nimmt dann, indem der Arm dem Gesichte genähert wird, die Heftung auf die bei der vorigen Methode beschriebene Weise vor. Auf die nämliche Art besorgt man auch die Nachbehandlung der Armwunde, so wie die völlige Trennung des Hautlappens vom Arme, und endlich auch die Bildung der Nasenlöcher, der Scheidewand und die spätere Formirung der Nase, zu welchem Behufe v. Gräfe eine Menge der complicirtesten Werkzeuge angegeben hat.

Manche sinnreiche Abänderungen in dieser Operationsmethode sind besonders von Textor, Höfft und Benedict vorgenommen worden. Am Schlusse verweise ich über die Nasenbildung aus dem Arme, deren kurze Auseinandersetzung durch die Beschränktheit des Raumes geboten wird, auf v. Gräfe's ausführliches Werk über die Rhinoplastik, so wie auf die Operationslehren von Schreger, Grofsheim, Blasius, und auf die chirurgischen Werke von Chelius und Langenbeck.

Ueber mechanischen Ersatz der Nase siehe den Artikel: Nase, künstliche.

### II. Transplantation einiger zum Auge gehörigen Gebilde.

Ich rechne hierher die Augenlidbildung, die Verpflanzung

der Cilien, die Schliefsung einer abnormen Oeffnung des Thränensackes durch Hautüberpflanzung, die Transplantation der Hornhaut, und die Ausfüllung der Orbita durch Hautverpflanzung nach der Exstirpation des Augapfels.

1) Blepharoplastice, die Augenlidbildung (von βλέφαρον, das Augenlid, und πλάσσω, ich bilde.)

Der Mangel eines Augenlides entstellt das Gesicht immer auf die unangenehmste Weise; zum Glücke kommt derselbe indessen sehr selten als wirklicher Mangel vor, da diejenigen Zustände, welche man gewöhnlich als Defect der Augenlider bezeichnet, nichts Anderes als Umstülpungen, Verdrehungen und Verschrumpfungen derselben sind. Durch Hiebwunden, welche die Nase so leicht fortreifsen, geht selten ein Augenlid verloren; ich habe indessen einen Fall behandelt, wo mittelst einer geraden Säbelklinge die halbe Nase und fast das ganze linke, untere Augenlid weggehauen war; die Heilung gelang vollkommen, obgleich das Augenlid nur durch eine äufserst schmale Hautbrücke zusammenhing. In zwei bei älteren Männern von mir beobachteten Fällen war das untere Augenlid seinem ganzen Umfange nach bis auf eine geringe Hautverbindung abgerissen; doch gelang die Anheilung mittelst umschlungener Insektennadeln vollkommen, obgleich in dem einen Falle das Thränenröhrchen mehrere Linien weit heraus- und abgerissen, und die Hautverbindung kaum anderthalb Linien breit war, ohne eine zurückbleibende Thränenfistel. — Aufser diesen mechanischen Verletzungen können die Augenlider durch rosenartige Entzündung, Brand etc. verloren gehen, und dann, so wie auch durch den höchsten Grad von Umstülpung und Entartung, einen organischen Wiederersatz derselben nöthig machen.

Aus dem, was in dem physiologischen Theile dieses Aufsatzes über die Verpflanzung organischer Gebilde im Allgemeinen angegeben worden ist, geht indessen hervor, dafs bei dem eigenthümlichen Streben der Haut, sich während des Vernarbungsprocesses zu erheben und zu wölben, gerade die Augenlider sich schwer nur einigermafsen natürlich restituiren lassen möchten. Man ist wohl im Stande, an die Stelle des fehlenden Augenlides eine Halbkugel zu setzen, aber keinesweges einen flachen Deckel. Ohne indessen Dzondi's,

v. Gräfe's, Fricke's und Jüngken's Verdienste, welche die Blepharoplastik ausübten, schmälern zu wollen, bin ich aus den obigen Gründen abgehalten worden, diese Operation zu unternehmen; auch ist es mir bis jetzt noch immer gelungen, fehlende Theile der Augenlider durch Herbeiziehung der benachbarten nachgiebigen Haut, durch angelegte umschlungene Insektennadeln und seitliche Einschnitte zur Hebung der Spannung, ziemlich vollkommen zu restituiren; wo aber dies nicht möglich ist, gewährt die Blepharoplastik wenigstens den Vortheil, dafs der entblöfste Bulbus bedeckt wird.

Zur Augenlidbildung kann man gewissermafsen meine Operationsmethode des Ectropiums bei nicht verhärteter Conjunctiva rechnen, indem diese sammt dem Tarsus durch eine halbmondförmig an der äufsersten Grenze des Augenlides durch seine ganze Dicke bis auf den Bulbus durchgeführte Schnittwunde durchgezogen, wobei sich das Augenlid in entgegengesetzter Richtung umkehrt, hier durch Nähte befestigt, und eingeheilt wird. (S. die Operationslehren von Grofsheim, Blasius, und meine med. chir. Erfahrungen.)

Ueber die verschiedenen Methoden der Augenlidbildung siehe den Art.: Blepharoplastik, und über den mechanischen Ersatz siehe den Art.: Auge, künstliches.

2) Blepharidoplastice, βλεφαριδοπλαστική (von βλέφαρις, die Augenwimper, und πλάσσω, ich bilde, forme), die Augenwimperbildung oder Insitio ciliorum.

Dzondi hat ohne Zweifel zuerst von der Fähigkeit der Haare, sich verpflanzen zu lassen, in der Chirurgie eine Anwendung gemacht, indem er einem aus der Wangenhaut gebildeten unteren Augenlide Cilien einpflanzte. Ueber die Transplantation der Haare habe ich in früheren Zeiten vielfache Versuche angestellt, und einige meiner Beobachtungen damals beschrieben [1]), die durch spätere Experimente von Wiesemann [2]) bestätigt worden sind. (Siehe auch meine chirurg. Erfahrungen, 2te Abtheil.) Alle Haare, sowohl von den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers als auch

---

[1]) v. Gräfe's und v. Walther's Journal. Bd. V.

[2]) De coalitu partium a reliq. corp. prors. disjunct. Lips. 1824. p. 32 seq.

die der vierfüfsigen Thiere, wachsen fort, wenn sie in kleine Wunden eingepflanzt werden, ohne ihre Eigenthümlichkeiten zu verlieren. Einem Bekannten, welcher sehr dünne Augenbraunen hatte, habe ich auf seinen Wunsch experimenti causa eine Portion seiner Barthaare eingesetzt, worüber derselbe eine grofse Freude bezeigte.

### 3) Verschliefsung der widernatürlichen Oeffnung des Thränensackes durch Hautverpflanzung.

Nach der Operation der Thränenfistel bleibt bisweilen eine Oeffnung des Thränensackes von gröfserem Umfange zurück, welche aller chirurgischen Hülfe trotzt. Weder Scarificationen noch reizende Substanzen vermögen einen solchen Grad von Plasticität herbeizuführen, dafs sich die Oeffnung durch Granulation schliefst.

Durch die Ueberpflanzung eines Hautstückes ist mir indessen in einem sehr hartnäckigen Falle die vollkommene Verschliefsung einer bedeutenden Oeffnung, aus welcher die Thränen fortwährend abflossen, gelungen.

Ehe man die Operation unternimmt, mufs man überzeugt seyn, dafs der Nasenkanal sich nicht wieder geschlossen habe. Nachdem zuerst der callöse Rand der Oeffnung mittelst einer Hakenpincette und eines feinen Scalpells eine halbe Linie weit abgetragen worden ist, bildet man einen halbmondförmigen Lappen aus der benachbarten Nasenhaut, und läfst diesen an seinen beiden Spitzenden im Zusammenhange. Das Messer wird unter dem Lappen durchgeführt, und dieser dadurch von seinem Boden gelöst. Hierauf zieht man denselben über die Oeffnung, und heftet ihn an dem entgegengesetzten Wundrande mittelst Insektennadeln an. Durch kalte Umschläge mäfsigt man die Entzündung, und entfernt die Nadeln nach einigen Tagen. Die Wunde, welche durch die Wegnahme des Lappens entstanden ist, mufs durch Eiterung heilen [1]).

### 4) Ausfüllung der Orbita durch Hautüberpflanzung.

Wenn nach vorangegangener Exstirpation des Bulbus die Augenlider tief eingesunken sind, so könnte man einen runden

[1]) Chir. Erfahr. S. 123.

den Hautlappen aus der Schläfe bilden, diesen umdrehen, durch die gespaltene äufsere Commissur, nach Lösung der Augenlider und Verwundung des Zellgewebes, in die Höhle hineinschlagen, und hier durch einige Knopfnähte befestigen. Nach gelungener Einheilung könnten die Augenlidränder durch die Tarsorhaphie vereinigt werden, oder der Kranke ein künstliches Auge tragen. Die Brücke wäre später zu exstirpiren.

5) Keratoplastice (von κέρας, das Horn, die Hornhaut, und πλαστική scil. τέχνη, von πλάσσω, ich bilde), die Verpflanzung der Hornhaut, Hornhautbildung.

Reisinger [1]) fafste zuerst die kühne Idee, die vollkommen verdunkelte Hornhaut durch die gesunde Cornea eines Thieres zu ersetzen, und stellte hierüber Versuche bei Thieren an, welche später mit mancherlei Modificationen von Möfsner [2]) erfolglos wiederholt wurden. Auch die von mir höchst sorgfältig bei Thieren angestellten Versuche hatten nie ein günstiges Resultat, indem meistens schon bei der Operation ein Vorfall der Linse und des Glaskörpers erfolgte. Die völlig getrennte Hornhaut vereinigte sich nie wieder. Ob es indessen vielleicht gelingen werde, eine Thierhornhaut in eine kreisförmige Wunde der Conjunctiva bei nicht geöffnetem Auge über der alten Hornhaut anzuheilen, und diese dann durch einen neuen Einschnitt später zu excidiren, und gleichsam eine grofse Pupille in ihr anzulegen, bleibt der Zukunft überlassen. Wenigstens scheint mir die Sache nur auf diese Weise ausführbar. Das Weitere hiervon s. in meinem Aufsatz [3]). Eine geistvolle Beleuchtung und Würdigung der Keratoplastik hat auch Schön [4]) geliefert.

III. Cheiloplastice (von χεῖλος, die Lippe, und πλάσσω, ich forme, bilde), die Lippenbildung.

Der Ersatz verloren gegangener Lippen durch Hautüberpflanzung ist in den seltensten Fällen angezeigt, da bei dem hohen Grade von Nachgiebigkeit dieser Theile selbst ein sehr

---

1) Baiersche Annalen etc. St. I. S. 207—15.

2) Diss. de conformatione pupill. artif. Tubing. 1825. p. 46.

3) v. Ammon, Zeitschr. f. Ophthalmologie. Hft. 2.

4) Rust's Magaz. Bd. XXIII. S. 352—65.

grofser Substanzmangel, durch Lösung der Nachbartheile von den Kiefern und Heranziehung ohne bedeutende Entstellung, gehoben werden kann. Diese Defecte an den Lippen sind entweder wirkliche Bildungsfehler, wie beim doppelten Wolfsrachen, oder sie sind durch zufällige oder absichtliche Verwundung, z. B. bei Operationen des Lippenkrebses, veranlafst, oder eine Krankheit, wie Lippenkrebs, Noma, Brand etc., hat die Lippen in einem gröfseren oder geringeren Umfange zerstört, ist aber bei medicinisch-chirurgischer Behandlung und mit Hinterlassung eines grofsen Substanzmangels geheilt worden

Angezeigt ist die wirkliche Lippenbildung durch Ueberpflanzung in zwei Fällen.

1) Bei Zerstörung der rothen Lippensubstanz, bei Verengerung des Mundes, wo die innere Schleimhaut über die neugebildete Oeffnung verpflanzt wird.

2) Bei sehr bedeutendem Substanzverlust der Lippen, welcher nicht durch Heranziehen der benachbarten Theile ergänzt werden kann.

Die erste dieser Operationsmethoden, die Verpflanzung der Schleimhaut um die erweiterte Mundöffnung, gewährt zwei Vortheile: erstens wird die Form völlig wiederhergestellt, und zweitens verengert sich der Mund nicht wieder. Weder die allmählige Erweiterung noch das Aufschneiden eines bis auf ein rundliches, callöses kleines Loch reducirten Mundes führen zum Ziel, die Oeffnung verwächst immer wieder. Das Einlegen von Bleidrähten in die an der Stelle der Mundwinkel durchbohrten Wangen, und das spätere Durchschneiden der Brücken schafft eine nur unvollkommene Hülfe, indem der Kranke ein verschwieltes Mundloch bekommt; oft heilen die Kanäle gar nicht aus [1]).

Diese Operation, welche eine der schrecklichsten Entstellungen des menschlichen Gesichtes vollkommen hebt, befreit den Leidenden zugleich von einer Reihe der qualvollsten Zustände, ja selbst vom Hungertode, dem er zu unterliegen drohet; ich berufe mich hier auf das Zeugnifs des Herrn Präsidenten Rust, der solche Fälle gesehen hat; ein pestartiger

---

[1]) Chirurg. Erfahrungen. — Grofsheim u. Blasius, in ihren Lehrbüchern der Akiurgie.

Geruch dringt aus der engen Mundöffnung, um die Zähne lagern sich grofse Massen Weinstein an, der Kranke stopft sich fortwährend die Nahrung in kleinen Brocken durch das Mundloch, und legt sich bei Nacht eine Röhre ein, damit die Oeffnung sich nicht vollends schliefsen könne.

Die Operation mache ich auf folgende Weise: Das untere spitzige Blatt einer kleinen, gebogenen Scheere wird in den oberen Winkel des kleinen, harten Mundloches nach der einen Seite hin zwischen den Weichtheilen der Wange und der Schleimhaut des Mundes fortgeschoben, und die zwischen der concaven und convexen Schärfe der Scheerenblätter befindlichen Weichtheile durchschnitten. Sobald der Finger durch die nach diesem Schnitte nachgiebiger werdende Oeffnung des Mundes eingeführt werden kann, dient derselbe als Leiter, um die Incision bis zu dem Punkte, wo der Mundwinkel angelegt werden soll, fortzusetzen. Einen zweiten mit dem vorigen parallel laufenden Schnitt führt man von dem unteren Mundwinkel aus fort, und vereinigt beide an der entgegengesetzten Seite durch eine nach innen gekrümmte Schnittlinie. Der zwischen diesen Incisionen liegende Haut- und Muskelknoten wird hierauf mit der Scheere sorgfältig von der Schleimhaut getrennt. Eben so verfährt man auf der anderen Seite der Mundöffnung.

Hierauf läfst man den Kranken den Unterkiefer herabziehen, um dadurch die noch unversehrte Schleimhaut, die auch willig nachgibt, stark anzuspannen, worauf man dieselbe mit der Scheere ringsum von ihrer inneren Anheftung einige Linien weit lostrennt. Mit dieser Schleimhaut sollen nun die Ränder der Mundöffnung besäumt werden. Man spaltet dann mit der Scheere die Schleimhaut nach beiden Seiten hin drei Viertheile ihrer Länge, und läfst den äufsersten, den runden Mundwinkeln zunächst liegenden Theil undurchschnitten. Die Ränder des kleinen, callösen Theiles der Mitte der Ober- und Unterlippe gleicht man durch Queerschnitte.

Die auf diese Weise gebildeten, mit einer dicken Schicht Zellgewebe versehenen Schleimhautlappen schlägt man über die Wundränder nach aufsen um, und vereinigt sie mit der äufseren Gesichtshaut durch umschlungene Insekten-Nadeln, deren Enden kurz am Faden abgeschnitten werden. In den

Zwischenräumen bringt man feine Knopfnähte an. Sehr sorgfältig verfährt man besonders bei der Umsäumung der Mundwinkel, da das Ausreifsen der Nähte Eiterung und neue Verwachsung von diesem gefährlichsten Punkte aus zur Folge haben würde.

Die Bildung ganzer Lippen durch Ueberpflanzung wird, wie oben bemerkt, selten nöthig; da die benachbarten Weichtheile, vermöge ihrer Dehnbarkeit, selbst einen bedeutenden Substanzverlust ohne Entstellung heben lassen, besonders wenn man eine sehr starke Spannung durch einen seitlichen Einschnitt durch die Wange hebt (siehe die Art.: Labium leporin. und Cancer labior.); fehlt indessen so viel, dafs auch nicht durch den Eiterungsprocefs die Blöfse des Ober- oder Unterkiefers bedeckt werden kann, oder haben vorangegangene Krankheitszustände die Weichtheile oder selbst auch die darunter liegenden Knochen zerstört, und grofse Lücken mit knorpelharten, unnachgiebigen Rändern zurückgelassen, wie ich mehrere Fälle beobachtet habe, so wird die Ueberpflanzung entweder aus der Nähe oder Ferne nöthig.

Dies Verfahren ist hier viel einfacher, als bei der Nasenbildung. Man trägt den harten Rand gehörig breit ab, löst ihn darauf möglichst weit von den Knochen, und entnimmt dann, je nach der Localität des Defectes, einen entsprechend grofsen Hautlappen entweder aus dem mittleren oder unteren Theile der Wange, dem Kinn, der Haut des Halses u. s. w.; läfst diesen durch eine Hautbrücke mit seiner Umgebung in Verbindung, dreht ihn um, und heftet ihn in die Lücke ein. Der Wunde, welche durch die Wegnahme des Lappens entstanden ist, gibt man eine zur Vereinigung geschickte Form, und nähert bei einem gröfseren Substanzverlust die Ränder einander so viel als möglich, oder vereinigt sie, wenn es ausführbar ist, durch die unblutige Naht. Die Nadeln werden nach der gehörigen Verwachsung entfernt, und die Brücke später exstirpirt. Dergleichen Ueberpflanzungen aus der Wangenhaut der Seite, an welcher sich der Substanzverlust der Lippe befand, habe ich mehrere mit Erfolg gemacht, und in einem Falle sogar von der entgegengesetzten Wange einen Hautlappen auf eine nach Transplantation in der Nähe zurückgebliebene Oeffnung mit Erfolg übergepflanzt. Durch

zwei Queerschnitte unter der Nase wurde aus dem oberen Theile der Lippe die Brücke gebildet, und die Wunde dann vereinigt.

Dieser Wiederersatz der Lippe aus der Wangenhaut ist unter anderen auch von Davies unternommen worden. Textor bildete eine ganze Unterlippe aus der Haut unter dem Kinne, welche in die Höhe geschlagen wurde [1]). Den Ersatz der Lippe aus dem Oberarme empfahl schon Tagliacozzi; er bezieht sich auf die für die Rhinoplastik gegebenen Regeln, und spricht nur sehr kurz von der Operation. v. Gräfe verrichtete diese Ueberpflanzung eines Armlappens nach italienischer Weise bei einem jungen Manne, welcher die Oberlippe durch Brand verloren hatte; obgleich der Lappen sich Anfangs vereinigte, so starb er dennoch ab, da die harten Ränder der Lücke denselben nicht gehörig ernährten.

Die Lippenbildung hat zwar ihren bedeutenden Werth, in so fern eine unangenehme Blöfse des Kiefers dadurch bedeckt wird; ein natürliches Aussehen kann aber die neue Bildung erst dann gewinnen, wenn der verpflanzte Lappen wenigstens in späterer Zeit mit rother Lippensubstanz oder der inneren Schleimhaut der Wange besäumt wird.

IV. Meloplastice (von *μῆλα*, die Wange, und *πλάσσω*, ich forme, bilde), die Wangenbildung.

Die Wangen, als in der Regel wenig prominirende Theile, gehen selten durch Verwundung verloren; mir ist indessen ein Fall vorgekommen, wo die ganze linke Wange abgehauen war, und nur durch einen kleinen Streifen der Unterlippe zusammenhing. Die Wiederanheilung gelang indessen vollkommen (siehe den Artikel: Vulnus faciei). Von einer wirklichen Ueberpflanzung kann bei den Wangen wohl nur selten die Rede seyn, da sehr grofse Substanzverluste, wenn die Ränder nicht durch vorangegangene Krankheit zu sehr verschwielt sind, durch Heranziehen der Umgegend und seitliche Einschnitte ersetzt werden können. Der Ableger ist entweder von dem hinteren Theile der Wange, dem Halse, der Haut unter dem Kinne, oder selbst der Stirn zu entnehmen. v. Gräfe schlofs eine anderthalb Zoll lange und einen

---

[1]) Oken's Isis. Bd. XXI. S. 496 seq. 1828.

Zoll breite Oeffnung, welche sich von dem Nasenrücken und dem Auge der rechten Seite nach aufsen und abwärts erstreckte, und durch welche man in das Innere der Nase hineinblickte, durch Ueberpflanzung eines Stirnhautlappens, welcher in seinem ganzen Umkreise zwei Linien mehr als die Oeffnung mafs, und in schräger Richtung von oben herabgeschlagen wurde. Der Erfolg war vollkommen günstig; doch scheint diese Operation mehr der Rhinoplastik, als der Meloplastik anzugehören.

V. Otoplastice (von οὖς ὠτός, das Ohr, und πλάσσω, ich forme, bilde), die Ohrbildung.

Es gibt Beobachtungen, wo ein völlig vom Kopfe getrenntes Ohr wieder anwuchs; auch soll man in Indien schon in den ältesten Zeiten den Verlust dieses Theiles durch das einem anderen Menschen abgeschnittene und an den blutig gemachten Stumpf verpflanzte Ohr ersetzt haben. Für das Wiederansetzen eines abgehauenen Ohres gelten dieselben Regeln, die für die zufällige Trennung der Nase angegeben worden sind.

Tagliacozzi beschreibt indessen die Bildungsmethode des äufseren Ohres aus der benachbarten, hinter dem Stumpfe gelegenen Kopfhaut. Der Stumpf soll verwundet, der Umfang des Lappens bezeichnet, und dieser dann bis auf eine Brücke getrennt werden. Nachdem die Blutung gestillt ist, geschieht die Befestigung des Lappens an den Stumpf mittelst Nähte. Ein keilförmiges, hinter das neue Ohr gelegtes Kissen soll das Abstehen desselben vom Kopfe befördern; die Form des Ohres soll durch spätere Nachhülfe verbessert werden.

Die neuere Chirurgie verwirft im Allgemeinen, und zwar mit Recht, die Otoplastik; wenigstens ist diese Operation seit Tagliacozzi's Zeiten nie unternommen worden. Von dem Wiederersatze eines ganzen Ohres, es mag die Operation noch so sorgfältig vollzogen, und die Masse von diesem oder jenem Körpertheile entnommen werden, ist durchaus kein Vortheil, weder für die Gestalt noch für die Schallleitung, zu erwarten. Das neue Ohr wird nimmer ein Ohr, sondern nur ein Hautklumpen werden, welcher das Individuum noch mehr entstellt. Gelänge es auch, durch viele operative Nachhülfen in diese Halbkugel einige Vorsprünge und Vertiefungen als

rohe Nachzeichungen der mannigfachen künstlichen Windungen des Ohres hineinzubilden, so werden wir doch bei unserer gegenwärtigen geringen Geschicklichkeit in der organischen Bildnerei nicht im Stande seyn, dem Ohre bei gehöriger Gröfse eine entsprechende Dünnheit zu geben.

Anders verhält es sich dagegen, wenn nur ein Theil des Ohres fehlt; hier kann man, aber nur wenn das Individuum es selbst dringend wünscht, ein Hautstück an das Ohr verpflanzen, und demselben die normale Form verschaffen. Doch auch dieser theilweise Ersatz ist seit Tagliacozzi's Zeit, aufser von mir, nicht versucht worden. Einem Manne war ein Stück von anderthalb Zoll Länge und anderthalb Zoll Breite von dem oberen Theile des Ohres mit einem Säbel abgehauen worden. Ich trug zuerst den Rand des Ohres mit der Scheere ab, darauf machte ich in derselben Richtung mit dem Wundrande einen auf beiden Seiten über diesen hinausragenden Einschnitt durch die Kopfbedeckungen bis auf das Pericranium. An beiden Endpunkten der Wunde wurden zwei $^1/_3$ Zoll lange, nach oben sehende Queerincisionen gemacht, und dieser schmale, lange Lappen vom Knochen getrennt. Nach Stillung der Blutung vereinigte ich denselben durch fünf bis sechs umschlungene Nähte mit dem Ohre, und zog unter ihm und der Hautbrücke ein geöltes, flaches Band durch. Als nach drei Wochen die vollkommene Heilung gelungen war, schnitt ich einen halbmondförmigen Hautlappen der Kopfbedeckung aus. So unförmlich dieser an seinen Rändern stark wuchernde Lappen auch aussah, so sehr verbesserte sich seine Gestalt, als der Lappen sich zu verkleinern, und die Ränder sich nach hinten umzukrempen begannen. Nach vollendeter Heilung hatte der ersetzte Theil eine sehr natürliche Bildung. Auf die nämliche Weise lassen sich andere Theile des Ohrrandes ersetzen; am vollkommensten aber möchte wohl die Bildung des Ohrläppchens, als eines dicken und halbkugeligen Theiles, gelingen.

### VI. Uraniscoplastice (von *οὐρανίσκος*, der Gaumen, und *πλάσσω*, ich forme, bilde), die Gaumenbildung.

Angeborne Spaltungen des weichen Gaumens, so wie kleinere, durch geschwürige Zerstörung veranlafste Lücken.

heilt man durch die Gaumennaht (siehe den Artikel: Uranorrhaphe).

Die schon mit der Gaumennaht verbundenen Schwierigkeiten gewähren zwar wenig Hoffnung für das Gelingen des organischen Wiederersatzes eines gänzlich oder gröfstentheils fehlenden, weichen Gaumens, und ein einmaliger, von mir unternommener, mifslungener Versuch rechtfertigte dieselbe bis jetzt eben so wenig.

Durch die Operation beabsichtigte ich, durch zwei aus dem hinteren Theile der inneren Wangenhaut gebildete Lappen den fehlenden weichen Gaumen zu ersetzen. Der Anfang der Operation wird mit dem Wundmachen des stehen gebliebenen Randes des Velums gemacht, den man mit einem Häkchen oder einer Hakenpincette fafst, anzieht, und mit einem feinen Scalpell abträgt. Hierauf führt man mittelst eines an der Spitze gehobenen Nadelhalters, wenn man sich der gewöhnlichen Fäden bedienen will, die v. Gräfe'sche gerade Gaumennadel durch, bildet einen halben Knoten, und spannt diesen an, um den Rand weiter hervorzuziehen. Wenn dies mit mehreren Ligaturen geschehen ist, nimmt man die Ausschneidung der Lappen aus der Seite der einen Wange vor. Bequemer als mit Fäden bewirkt man die allmählige Anspannung der Wundränder, wenn man sich, wie ich bei der Gaumennaht zu thun pflege, der Bleidrähte bedient, deren Enden man allmählig zusammendreht. Darauf fafst man mit der Hakenpincette die Wangenhaut anderthalb Zoll vor dem Wundrande, und macht einen zwei Zoll langen, senkrecht herabsteigenden Schnitt, und löst dann die innere Bedeckung der Wange mit einem auf der Fläche gebogenen Scalpell bis hinter dem angespannten Rudiment des Gaumens. Ist dies auf beiden Seiten geschehen, so knüpft man die Fäden, und dreht die Drähte dicht zusammen, bis die Wundränder einander berühren. Findet noch starke Spannung Statt, so löst man die Haut noch weiter ab, bis die Theile nachgiebiger werden. Von beiden Seiten mufs man nun durch die Oeffnungen in die Rachenhöhle hineinsehen können, in der Mitte aber der neue Vorhang Rachen- und Mundhöhle von einander trennen. Der Kranke mufs den Mund öfter mit kaltem Wasser ausspülen, nicht sprechen, und nur flüssige Speisen genie-

ſsen. Gelingt die Vereinigung, so werden die Nähte durchschnitten, und mit der Pincette ausgezogen. Die Seitenöffnungen schlieſsen sich durch Granulation. Das Weitere über diese Operation siehe in dem Artikel: Uranorrhaphe und in meinem Werke [1]).

VII. Transplantation der Zähne.

Die Zähne haben es mit den Haaren gemein, daſs sie sich leicht verpflanzen lassen. Ein frisch ausgezogener und in seine Alveole wieder eingesetzter Menschenzahn wächst nicht allein hier, sondern auch in der Zahnhöhle eines anderen Individuums fest. Es gibt aber auch Beobachtungen, wo die Zahnwurzel sich mit irgend einer anderen Wundfläche verband. J. Hunter's Verpflanzung eines Menschenzahnes auf einen Hahnenkamm ist bekannt. A. Cooper und andere Wundärzte haben sogar Beobachtungen mitgetheilt, wo ein Zahn, durch eine Kugel ausgerissen, und nach einem anderen Orte getrieben, hier in der Tiefe der Wunde von neuem wurzelte.

Das Verpflanzen eines gesunden Menschenzahnes an die Stelle eines so eben ausgezogenen kranken war schon in früheren Zeiten eine ziemlich übliche Operation; denn schon Abulcasis spricht von ihr als einer ganz bekannten Sache. Ambr. Paré erwähnt einer Dame, welche sich an die Stelle eines schadhaften Zahnes den gesunden Zahn eines jungen Mädchens habe einsetzen lassen, der auch festgewachsen sey. Auſserdem gibt es noch eine Menge ähnlicher Beobachtungen aus noch späterer Zeit, die oft nicht einzeln mitgetheilt wurden, weil sie zu gewöhnlich waren. In England gehörte diese Operation noch vor Kurzem zu den ganz üblichen. Viele der jetzigen Zahnärzte haben ebenfalls die Verpflanzung der Zähne mit Erfolg gemacht, z. B. Franz in Berlin, der auſserdem öfter bei heftigen Schmerzen eines Schneidezahnes, welche durch eine krankhafte Beschaffenheit der hörnernen Substanz der Wurzel herbeigeführt wurden, den Zahn auszog, einen Theil der Wurzel oder eine kleine cariöse Stelle der Krone abfeilte, und darauf den Zahn wieder einsetzte, mit Fäden an die Nachbarzähne befestigte, und ihn gewöhn-

---

[1]) Chirurg. Erfahr.

lich wieder fest werden sah. Hieran reihen sich auch die Beobachtungen, wo gespaltene Zähne wieder zusammenwuchsen.

Es ist auffallend, dafs ungeachtet vieler Erfahrungen Mehrere, z. B. Richerand [1]), die neue organische Vereinigung der Zähne leugnen, und behaupten, dieselben würden nur mechanisch durch Ausschwitzungen in den Alveolen festgehalten. Was diese Meinung einigermafsen zu rechtfertigen scheint, ist die Behauptung von Fouchard [2]) und Bourdet [3]), dafs selbst trockene versetzte Menschenzähne, deren Verwachsung doch nicht anzunehmen, in den Alveolen fest wurden. Doch ist durch die neueren interessanten, von Wiesemann [4]) angestellten Untersuchungen verpflanzter Thierzähne der Uebergang blutführender Gefäfse an die Zahnwurzel erwiesen.

Da in der Chirurgie nie der Grundsatz geltend werden kann, einen Menschen auf Kosten des anderen zu verschönern, so mufs man die Verpflanzung der Zähne verwerfen; wer aber einen doppelten Schneidezahn hat, kann denselben immerhin einem anderen Individuum abtreten, wobei besonders zu berücksichtigen ist, dafs das erste Individuum vollkommen gesund sey, da man die Beobachtung gemacht haben will, dafs durch die Verpflanzung eines Zahnes Syphilis übertragen seyn soll. Die Operation würde sich meistens nur auf das Wiedereinsetzen eines Zahnes bei demselben Individuum beschränken, wo derselbe absichtlich oder zufällig, wie es zu geschehen pflegt, ausgezogen worden wäre.

Bei dem Wiedereinsetzen eines Zahnes hat man besonders darauf zu sehen, dafs die Blutung aus der Alveole vollkommen gestillt sey; darauf drückt man den Zahn ziemlich fest hinein, und befestigt ihn mit gewächsten seidenen Fäden an die Nachbarzähne. Das Ganze bedeckt man mit einem Klumpen aufgeweichten Papieres, worauf der Kranke die

---

1) Nosograph. chirurg. T. I. p. 89. T. III. p. 279, 280.

2) Chirurg. dentiste. Paris 1782.

3) Recherch. et observ. s. tout. l. part. d. l'art d. dentiste. Paris 1757. Vol. II.

4) Wiesemann, a. a. O.

Kiefer zusammenbeiſst. Von Zeit zu Zeit wird der Mund mit kaltem Wasser ausgespült. Der Kranke darf nur Fleischbrühe und breiige Speisen essen. Die Fäden werden erst nach geraumer Zeit, wenn der Zahn ganz fest geworden ist, entfernt.

### VIII. Verpflanzung von Knochenstücken des Schädels.

Es ist bekannt, daſs Schädelstücke, wenn sie mit der Galea in Verbindung geblieben waren, wieder anheilten. Aber auch austrepanirte Knochenscheiben hat man wieder vereinigt gesehen. Sehr interessante Versuche bei Thieren hat über diesen Gegenstand Merrem [1]) angestellt. Diese Verbindung ist meistens nur für eine mechanische angesehen, indem die Knochenscheibe nur durch den Callus der umgebenden Ränder festgehalten werde; eine Meinung, welche durch das weiſse, necrotische Aussehen des Knochenstückes einiges Gewicht bekommt. v. Walther machte in einem Falle die wichtige Erfahrung; daſs sich später die äuſsere Lamelle des austrepanirten Knochenstückes abstieſs, wodurch die organische Verwachsung dessen, wenigstens in diesem Falle, auſser allen Zweifel gesetzt wird.

## B. Verpflanzungen am Rumpfe.

Es gehören hierher die Heilung von Oeffnungen des Kehlkopfes durch Hautüberpflanzung, des schiefen Halses nach Entartungen und Verkürzungen der Cutis, die Einheilung eines Hautlappens in den Bauchring zur Bewirkung der Radicalkur der Brüche, die Ueberpflanzung der Haut zur Schlieſsung des künstlichen Afters und der Oeffnungen in der Harnröhre, und endlich die Bildung einer neuen Vorhaut.

### 1) Transplantation zur Schlieſsung von Oeffnungen im Kehlkopfe.

Nach Wunden des Kehlkopfes und der Luftröhre bleibt bisweilen eine Fistel zurück, welche sich indessen in der Regel durch gewöhnliche zweckmäſsige Mittel heilen läſst; wo aber beim Versuche zum Selbstmorde durch ein scharfes Instrument ein gröſseres Stück des Kehlkopfes herausge-

---

1) Animadversiones quaed. chirurg. experiment. in animal. fact. etc. Giess. 1810.

schnitten ist, wie ich dies in einem Falle gesehen habe, kann man, wenn die indurirte Umgegend keine Zusammenziehung der Haut über die Oeffnung gestattete, einen Hautlappen vom Halse über die Oeffnung an die wund gemachten Ränder anheilen.

2) Hautüberpflanzung bei Caput obstipum.

Nach grofsen Verbrennungen an der einen Seite des Halses verwächst die Haut über dem Unterkiefer mit der des Halses und der Schulter. Wird die Trennung der Theile mit dem Messer vorgenommen, so verwachsen dieselben, aller angewendeten Sorgfalt ungeachtet, dennoch öfter wieder mit einander, indem die Granulation immer von dem Winkel der Wunde ausgeht. In diesen Fällen kann man das Wiederverwachsen durch die Ueberpflanzung eines länglichen Hautlappens an den Winkel zwischen Hals und Schulter verhindern. Die Operation wird auf folgende Weise gemacht: Nachdem die Trennung der verwachsenen Theile vorgenommen worden ist, löst man an einem passenden Orte des Halses einen zwei Finger breiten Lappen ab, der so lang seyn mufs, dafs er nach der Umdrehung um seine Axe mit seinem anderen Längenende den entgegengesetzten Wundrand erreicht. Hier befestigt man ihn durch Nähte. Wegen der grofsen Ausbreitung der Wundfläche kann der Lappen an den Seiten nicht mit einem Cutisrande in Verbindung gebracht werden, weshalb man ihn mit feinen Knopfnähten an dem Grunde der Wunde befestigt. Dieser schmale Lappen bildet nun eine förmliche Brücke, welche über eine breite Wunde hinweggeführt ist. Er ist nicht sowohl als ein Bedeckungsmittel oder als ein reeller Substanzersatz zu betrachten, denn dazu ist er zu klein, sondern nur als ein erster überhäuteter Punkt, der die neue Verwachsung verhindert, und die Ueberhäutung der zu beiden Seiten befindlichen Wundfläche begünstigt. Diese befördert man besonders durch die fortgesetzte Anwendung der Bleimittel. Die übrige Behandlung ergibt sich von selbst.

3) Verpflanzung der Haut in die Oeffnung des Bauchringes.

Dzondi und Physick geben zur radicalen Heilung der Leistenbrüche, nach vollendeter Operation einer eingeklemm-

ten Hernia, ein neues Verfahren an, welches in der Einheilung eines aus der äufseren Haut gebildeten Hautlappens besteht. Dieses Hautstück soll aus der Nachbarschaft der Wunde genommen und von seiner Oberhaut entblöfst werden, eine längliche Gestalt haben, und in den Bauchring hineingestopft werden. Die Operation scheint nicht viel für sich zu haben; denn, wo man dessen Einheilung erwartet, wird der Hautlappen wohl selten mit der Peritonäalfläche des Bruchsack-Halses eine Verbindung eingehen, sondern zusammenschrumpfen, aus der Oeffnung hervortreten, und wieder seine frühern Verbindungen eingehen oder auch gänzlich vereitern.

### 4) Hautüberpflanzung zur Heilung des künstlichen Afters.

Die Heilung eines künstlichen Afters, welche durch die bekannten Hülfsmittel oft unerreichbar ist, hat der Wundarzt Collier [1]) auf eine höchst sinnreiche Weise durch Hautüberpflanzung bewirkt. Der Kranke, bei dem er die Operation unternahm, hatte an einem eingeklemmten Bruche gelitten, welcher von einem unwissenden Menschen für einen Abfcefs gehalten und mit einer Lancette geöffnet worden war. Collier, der den Kranken drei Monate nach diesem Vorfall zuerst sah, versuchte, die callösen Ränder der Oeffnung Anfangs durch wiederholtes Aetzen und später durch die Ligatur zu schliefsen; doch da dies nicht gelingen wollte, so bildete er aus der angrenzenden gesunden Haut einen rundlichen Lappen, den er umdrehte, und mittelst Suturen an die wund gemachten Ränder der Oeffnung befestigte. Das Ganze bedeckte er mit einer Compresse, über welche er noch ein Bruchband legte. Die Heilung gelang vollkommen.

### 5) Verpflanzung der Haut zur Verschliefsung von Oeffnungen in der männlichen Harnröhre.

Gröfsere Oeffnungen in der männlichen Harnröhre gehören meistens zu den unheilbaren Uebeln. Die Versuche, die Ränder der Oeffnung durch Aetzen, Scarificiren u. s. w. in Entzündung und Eiterung zu versetzen, führen selbst bei kleineren Oeffnungen keine vollkommene Heilung herbei, da der fortwährende Contact der Wunde mit dem Urine die

---

1) Med. phys. Journ. 1820.

bildende Thätigkeit verrichtet. A. Cooper heilte eine Oeffnung in der Urethra, die er vergebens auf andere Weise zu schliefsen versucht hatte, durch Ueberpflanzung. Er brachte einen Catheter in die Blase, schnitt auf diesem die callösen Ränder der Oeffnung weg, löste ein hinreichend grofses Stück aus der Scrotalhaut, drehte den Lappen um, und vereinigte dessen Ränder mit denen der Oeffnung mittelst Knopfnähten. Die Nähte wurden noch durch Pflasterstreifen unterstützt. Die vollkommene Heilung gelang nach acht Monaten, nachdem in der ersten Zeit noch etwas Urin neben dem Lappen vorbeigeflossen war. Während der Kur mufste der Kranke einen Catheter tragen. Diese Operation ist von Earle mit Erfolg wiederholt worden.

Bei einem bedeutenden Substanzverluste der Harnröhre in der Mitte des Penis zog ich die gesunde Haut des Penis von beiden Seiten neben der grofsen Oeffnung über dieselbe hinüber, nachdem ich zuvor zwei Längeneinschnitte zur Hebung der Spannung gamacht hatte, und vereinigte die Wundränder durch die umschlungene Naht. Die Heilung mifslang aber [1]).

### 6) Transplantation des Scrotum zur Bedeckung entblöfster Hoden.

Mannigfache Krankheitszustände, Eiterung, Brand u. s. w., können die Hoden vollkommen entblöfsen; doch regenerirt sich das Scrotum meistens so vollkommen, dafs es keiner künstlichen Operation bedarf, um die Hoden wieder zu bedecken. Die Kunst würde hier meistens nur schaden, und den Naturprocefs stören. Einzelne seltene Fälle machen hiervon indessen eine Ausnahme. Bei einem jungen Manne war die Hälfte des Scrotum durch Eiterung zerstört worden, und der Rand desselben oberhalb des Hoden mit dem Samenstrange verwachsen, der Hode also draufsen geblieben, und seine Oberfläche schon im Ueberhäutungsprocesse begriffen. Hier bildete ich nach Lostrennung der Ränder aus der verwachsenen und verschrumpften Scrotalhaut eine Hülle für den Hoden, und vereinigte die Wundränder durch Nähte.

---

[1]) S. meine chirurgischen Erfahrungen.

Die Heilung gelang vollkommen, so dafs man in späterer Zeit nicht die geringste Deformität bemerkte.

Delpech bildete bei der Operation einer ungeheueren Elephantiasis scroti aus der oberen gesunden Haut des Halses der Geschwulst zwei seitliche, halbmondförmige Lappen, mit denen er die aus der Geschwulst herausgeschälten und entblöfsten Hoden bedeckte, und einen länglich viereckigen, mittleren Lappen, mit welchem er den Penis umkleidete, und die Ränder über der Harnröhre durch die blutige Naht vereinigte.

### 7) Ueber den organischen Ersatz der Vorhaut.

Der Mangel des Präputium ist bei übriger normaler Beschaffenheit der Geschlechtstheile vollkommen gleichgültig, es mag derselbe angeboren, oder der Theil durch Krankheit zerstört, oder durch eine chirurgische Operation entfernt worden seyn. Es wäre daher sehr thöricht, einem Menschen blos der Zierde wegen eine neue Vorhaut bilden zu wollen, wenn es nicht auf der anderen Seite widernatürliche Zustände gäbe, welche die Bildung einer neuen Vorhaut dringend nöthig machen, und dadurch zugleich gehoben werden.

Wenn nämlich in Folge von langbestandener Balanitis bei gleichzeitiger Phimose oder nach Schankern der Eichel und der inneren Lamelle der Vorhaut diese Theile bis zur Mündung der Harnröhre des Patienten mit einander verwachsen, so tritt bei der Erection bedeutende Spannung ein, welche den Beischlaf schmerzhaft macht. Hier hat man eine dringende Indication, eine künstliche Vorhaut zu bilden. Das Material hierzu nimmt man theils aus dem Reste des Präputium, theils aus der Haut des Penis.

Man hat zwar bei der totalen Verwachsung der inneren Lamelle der Vorhaut eine Lostrennung derselben bis zur Corona glandis empfohlen; doch verwachsen die Wundflächen immer wieder von neuem mit einander, es mag etwas dazwischen gelegt worden seyn oder nicht. Das Nämliche tritt auch ein, wenn die Vorhaut zugleich gespalten wird.

Durch diese mehrmals gemachten Erfahrungen belehrt, entwarf ich mir einen Operationsplan, durch Bildung einer neuen Vorhaut das Wiederverwachsen zu verhindern. Der

Erfolg war in einer ganzen Reihe von Fällen, in denen ich auf diese Weise verfuhr, überraschend günstig.

Man zieht zuerst mit den Fingern der linken Hand die äufsere Lamelle der Vorhaut stark an, und trennt darauf mit einer scharfen Scheere den Anfang der inneren Lamelle von der Eichel ab. Hierauf circumcidirt man den äufsersten Doppelrand des Präputium, worauf man die äufsere Lamelle bis hinter die Corona glandis zurückziehen kann; spannt sich dieselbe nun stark an, so spaltet man ihren vorderen Theil. Hierauf präparirt man mit einer Scheere die verwachsene innere Lamelle von der Glans ab, spaltet dann zugleich die Lamelle in ihrer oberen Mitte beim Weiterschneiden, und trennt sie ringsum an der Corona glandis vollkommen ab. Dann zieht man die äufsere Lamelle wieder vor, und krempt ihren vorderen Theil nach innen so weit um, dafs der äufserste Wundrand hinter die Corona glandis zu liegen kommt, und mit dem Wundrande der abgetragenen inneren Lamelle in Berührung treten kann. Um das Entfalten der inneren Lamelle bei eintretender Entzündungsgeschwulst zu verhindern, umgibt man den vorderen Theil des Penis mit spiralförmigen, besonders gut klebenden Pflasterstreifen, und behandelt den Theil mit Eisumschlägen. Svitzer in Kopenhagen meldet mir, dafs er eine Operationsmethode mehrmals mit Erfolg gemacht, dafs er aber die Fixirung der nach innen umgestülpten Vorhaut hinter der Corona glandis dadurch noch mehr gesichert habe, dafs er die Eichel mit einem feinen Läppchen umgab, und dann erst die äufsere Lamelle umstülpte. Diese anscheinende Kleinigkeit ist äufserst sinnreich, und gefällt mir sehr wohl, so dafs ich es in Zukunft auch so zu machen gedenke.

Die Entfernung der Pflaster geschieht erst dann, wenn man die Ueberzeugung gewonnen hat, dafs eine Verwachsung, sowohl der einander zugekehrten Wundflächen der Vorhaut als mit der Corona glandis, zu Stande gekommen sey; nur wolle man nicht voreilig untersuchen, indem man die Vorhaut zurückzieht.

Die Idee der Operation ist, wie aus der Beschreibung derselben zur Genüge hervorgeht, nicht, zwei Wundflächen wieder mit einander in Berührung zu bringen, sondern der

wun-

wunden Eichel die Epidermisfläche der Vorhaut zuzuwenden, mit der sie natürlich nicht verwachsen kann, weil sie mit der Oberhaut bedeckt ist.

Ist die Operation recht geschickt gemacht, und die Nachbehandlung gut besorgt worden, so ist die Heilung so vollkommen, dafs man an dem Geheilten selbst bei genauer Untersuchung keine Deformität entdecken kann. Die neue Vorhaut bedeckt, wenn hinlänglich Material vorhanden war, die Hälfte der Eichel, wenigstens das hintere Drittheil. Ich wiederhole es nochmals hier: die Bildung der Vorhaut wird nicht unternommen, um dieselbe zu ergänzen, sondern um eine beschwerliche Entstellung des Gliedes zu heben.

Schon Celsus[1]) empfiehlt bei einer zu kurzen, übrigens gesunden Vorhaut, welche nirgends mit der Eichel verwachsen ist, die Verlängerung derselben dadurch zu bewirken, dafs man eine Schnur um das über die Eichel gezogene Präputium lege, doch so locker, dafs der Urin abfliefsen könne. Darauf solle man die Haut des Penis ringsum dicht vor dem Haarwuchse durchschneiden, und die breite Wunde durch Eiterung heilen. Diese Operation ist aber zu verwerfen, da die Verlängerung der Vorhaut bei gesunder Eichel ganz nutzlos ist; das Glied mufs offenbar durch die breite Narbe des Penis weit mehr entstellt werden als durch die Kürze des Präputium, weil dadurch Gelegenheit zur Spannung bei Erectionen gegeben wird.

### C. Transplantation an den Extremitäten.

#### 1) Wiederanheilung getrennter Finger und Zehen.

Schon bei Gelegenheit der Rhinoplastik bemerkte ich, dafs völlig vom Körper getrennte Theile für denselben als fremde zu betrachten sind, da sie durchaus ohne nähere vitale Beziehung zu der früheren Verbindungsstelle stehen. Hier soll übrigens nicht die Rede von solchen Verwundungen seyn, wo noch ein kleiner verbindender Hautstreifen erhalten wurde, sondern nur von denen, wo das Glied sich völlig aufser aller Verbindung mit dem Körper befunden hatte. So selten die Beobachtungen von Wiederanheilungen auch sind, so ist dennoch eine ziemliche Anzahl derselben aufbewahrt wor-

---

[1]) Lib. VII. cap. 25. Ed. Basil. 1748. p. 471.

den. Auch hier fand sich die Erfahrung meistens bestätigt, daſs die Wiederanheilung des Theiles dann vorzüglich gelang, wenn derselbe längere Zeit getrennt gewesen war. So wie man eben hierin das Wunderbare suchte, so lag doch gerade in diesem verspäteten Wiederansetzen der glückliche Erfolg, da erst mit dem Eintritte des lymphatischen Stadiums die Wiedervereinigung am sichersten geschieht.

Wo also ein Finger oder eine Zehe abgehauen ist, sorge man für gehörige Reinigung der Theile und Stillung der Blutung, und nehme das Wiederansetzen erst vor, wenn das lymphatische Stadium eingetreten ist. (Rust.) Man hüte sich, das abgehauene Glied in Wasser zu legen, am wenigsten aber lege man dasselbe in warmes, wenn es eben abgehauen war, da, wie bei den physiologischen Untersuchungen erwähnt worden ist, Wasser die Vitalität eines völlig getrennten Theiles vernichtet. War die Verletzung schon vor mehreren Stunden geschehen, so tauche man das Glied vorher in lauen Wein, und nehme dann die Vereinigung desselben vor. Dieselbe bewirkt man durch vier bis sechs Knopfnähte und der Länge nach über die Fingerspitze fortgeführte schmale Heftpflasterstreifen, die man durch einen nicht fest angezogenen Pflasterstreifen befestigt. Hierüber legt man kleine, aufgeweichte Pappschienen, und umgibt dieselben mit einem Leinewandstreifen. Die Behandlung hat nichts von den obigen Grundsätzen Abweichendes, nur gilt es als Regel, daſs man den Verband nicht vor dem achten Tage löse. Eitergeruch darf dazu nicht verführen; denn bisweilen stöſst sich das ganze Corium des Gliedes sammt dem Nagel ab, während der Kern anheilt, worauf sich das Abgestoſsene regenerirt. Eine völlig abgehauene Zehe wieder zu vereinigen, ist nicht räthlich, da der Kranke, wenn dieselbe auch wieder anheilte, dadurch wahrscheinlich beim Gehen gehindert seyn würde, nicht einmal zu erwähnen, daſs der Defect nicht sichtbar ist, und der Kranke länger in der Behandlung bleiben müſste. Aus denselben Gründen ist es sogar rathsam, eine nur gröſstentheils abgehauene Zehe vollkommen zu trennen.

2) Hautverpflanzung zur Bedeckung der Ulcera prominentia an den unteren Extremitäten.

Nach dem Verluste mehrerer oder aller Zehen in Folge

von Erfrierungen bleiben meistens hervorragende Geschwüre zurück, welche dem Kranken unendliche Leiden verursachen. Erst nach geraumer Zeit verlängert sich die Haut der Fuſswurzel bis an den äuſsersten Rand der abgestoſsenen Knochen, und noch viel später überzieht sich das auf den äuſsersten Endpunkten befindliche, randlose, glatte Geschwür mit einer feinen, gespannten, glänzenden, röthlichen Haut, die bei dem geringsten Versuche zum Gehen sogleich wieder zerreiſst, worauf sich eine helle, lymphatische Feuchtigkeit absondert. Bleibt die kranke Stelle unverbunden, so bedeckt sie sich mit einem Schorfe; macht man Umschläge oder einen Salbenverband, so tritt die flache Geschwürsform deutlicher hervor.

Bisweilen gestaltet sich die Sache anders, die Haut verlängert sich bis zu einem gewissen Punkte, und läſst in ihrer Mitte eine Vertiefung, welche mit harten, dicken, scharf abgeschnittenen Rändern umgeben ist, ein callöses Geschwür zurück, welches ebenfalls aller chirurgischen Behandlung trotzt. Gelingt es aber dennoch, bei einer dieser Formen die Heilung durch fortwährende horizontale Lage, eine Verlängerung der Haut durch Pflasterverbände zu bewirken, so ist ihre Dauer doch nur sehr kurz; denn so wie der Genesene wieder anfängt, das Lager, welches er oft seit vielen Monaten gehütet hat, zu verlassen, so ist der ganze mühsam errungene Vortheil dahin. Die Kur beginnt nun von neuem mit Umschlägen, Pflastern und Salben, und der Kranke wird selten radical geheilt. Häufig sieht man sich daher, zur Hebung dieser Leiden, zur Exarticulation des Fuſses in der ersten oder zweiten Reihe der Fuſswurzelknochen genöthigt, um mit der auf diese Weise gewonnenen gesunden Haut eine gehörige Bedeckung des Stumpfes machen zu können. Rust hat diese Operation unter diesen Umständen häufig mit Erfolg vorgenommen, und auch ich habe mich zu derselben früher oft genöthigt gesehen, bis ich neuerdings dieselben, und noch gröſsere Vortheile durch Hautüberpflanzung erlangt habe, indem ich dem Kranken einen zum Gehen wichtigen Theil des Plattfuſses erhielt [1]).

[1]) S. meine chir. Erfahr. etc. Abth. 2. S. 142.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht: Der Kranke liegt auf einem niedrig gestellten Operationstische, über dessen unterem Ende das kranke Glied hervorragt. Man macht nun mit einem kleinen Scalpell die Umschneidung der Geschwüre, doch so, daſs die Schnitte in die vollkommen gesunde Haut fallen, und auch die zwischen den einzelnen Geschwüren befindlichen, gesunden Hautinseln innerhalb der Schnittlinien liegen, so, daſs ein langes Oval entsteht, dessen Spitzen nach der äuſseren und inneren Seite des Fuſses sehen. Hierauf faſst man die eine der Spitzen mit der Hakenpincette, und trennt den ganzen Lappen von seinem Grunde.

Darauf geht man zur Bildung des Hautlappens, welcher die Wundfläche bedecken soll, über. Man macht zu dem Endzwecke queer über den Rücken des Fuſses eine halbmondförmige Incision mit nach hinten gerichteter Convexität, ohne dabei die sehnigen Gebilde zu verletzen. Dieser Lappen, welcher in seiner gröſsten Breite zwei, höchstens drei Zoll haben muſs, wird mit dem Messer von seinem Grunde gelöst, und nur an den Fuſsrändern in Verbindung gelassen. Findet man ihn noch nicht vollkommen nachgiebig, so löst man die Seitenbrücken noch etwas, so daſs man den Hautlappen mit Leichtigkeit über die ehemalige Geschwürsstelle hinüberziehen kann.

Erst mit dem Eintritt des lymphatischen Stadiums nimmt man die Vereinigung des vorderen Hautrandes des Lappens mit dem der Planta pedis vor, und bedient sich dazu einer gehörigen Anzahl feiner Insektennadeln, deren Enden nach gehöriger Umschlingung unmittelbar am Faden abgeschnitten werden, damit der Kranke sich damit nicht irgendwo anhänge. Die Wunde auf dem Rücken des Fuſses wird mit feiner Charpie ausgefüllt, und die weitere Behandlung, bei der Eisumschläge in der ersten Zeit das Wesentlichste sind, nach den im Allgemeinen hier ausgesprochenen Grundsätzen vollendet.

Sind die Umstände günstig, so ist die Heilung so vollkommen, daſs der Kranke ohne Beschwerde zu gehen im Stande ist. Die übergepflanzte Haut bildet eine längliche, feste Hautwulst, welche den vorderen Theil des Fuſses ge-

gen alle Insultationen schützt. Der Vorzug dieser Operation vor der Exarticulation ist ein doppelter: zuerst ist die Lebensgefahr hier bei weitem geringer, als bei der Exarticulation im Fufsgelenke, und zweitens ist der Gang des Kranken leichter und vollkommener, als nach jener Operation.

Mit verschiedenen Modificationen läfst sich diese Operationsmethode auch auf solche Fälle, wo nur eine oder mehrere Zehen durch Brand verloren gegangen, und Ulcera prominentia, welche jeder anderen Behandlung trotzen, zurückgeblieben sind, anwenden; doch hier ist in der Regel die Exarticulation vorzuziehen. Bei einem einzelnen, hervorragenden, rundlichen Geschwüre kann man füglich einen rundlichen Lappen aus dem Fufsrücken transplantiren, und nur eine ernährende Hautbrücke erhalten.

Der mangelnde Raum gestattete nur, das Wichtigste der Chirurgia curtorum hier anzuführen. Wer sich gründlicher über die einzelnen Ersatzmethoden verloren gegangener Körpertheile unterrichten will, wird nicht vergebens in den hier angeführten Werken danach suchen.

Gasparis Taliacotii, Bononiensis philosophi et medici praeclarissimi etc. de curtorum chirurgia per insitionem libri duo etc. Venetiis MDXCVII. apud Gasparem Bindonum jun. fol. m. Cum tabulis.

Dasselbe Werk unter dem Titel:

Chirurgia nova Gasparis Taliacotii, Medicinae in Bononiens. gymnas. professoris celeberrimi, de narium, aurium, labiorumque defectu, per insitionem cutis ex humero arte hactenus omnibus ignota faciendo etc. Francof. ad M. 1598. Cum tabulis. Excudeb. Joh. Laurius, impens. Petr. Kopfii. 8 m.

Dasselbe Werk ist so eben erschienen unter dem Titel:

Gasparis Taliacotii, De curtorum chirurgia per insitionem libri duo, recognov. et edid. M. Troschel M. D. Berol. 1831. Cum tabul. lithograph. 8.

J. Schenk v. Graffenberg, Obs. med. rariorib. lib. I. de naribus. Francof. 1665.

J. B. du Bois et U. Vandenesse, Dissert. an curtae nares e bracchio reficiendae. Paris. 1742.

du Bois et Boyer, Quaest. an curtae nares ex bracchio reficiendae. Paris 1742.

Salzmann, Diss. de Chirurgia curtorum. Argentorat. 1712.

Rosen, De Chirurgiae curtorum possibilitate. Upsal. 1742.

Percy und Laurent, im Dict. des scienc. médicales. Art. Rhinoplastique. Tom. XII. p. 343 und Tom. XXXVI. p. 93.

J. C. Carpue, An account of two succesful operations for restoring a lost nose from the integuments of the forehead in the cases of two officers of his Majesty army, to which are profixed historical and physiological remarks of the nasal operation; including descriptions of the Indian and Italian method. With engravings etc. London 1816.

Dasselbe deutsch:

J. C. Carpue, Geschichte zweier gelungener Fälle, wo der Verlust der Nase vermittelst der Stirnhaut ersetzt wurde. Aus d. Engl. von H. S. Michaelis, nebst Vorrede von C. F. Gräfe. Berlin 1817. 4. Mit Kupfert.

J. Nep. Rust, neue Methode, verstümmelte und durchbrochene Nasen auszubessern, ein Beitrag zur Geschichte der Nasenrestauration, in seinem Magazin, 1817. Bd. II. Hft. 3.

C. F. Gräfe, Rhinoplastik, oder die Kunst, den Verlust der Nase organisch zu ersetzen, in ihren früheren Verhältnissen erforscht, und durch neue Erfahrungsweisen zur höheren Vollkommenheit gefördert. Berlin 1818. 4. Mit 8 Kpft. Lat. edidit Just. Fr. Car. Hecker. Berol. 1818. 4. In das Ital. von Alb. v. Schönberg. Napoli 1819.

C. H. Dzondi, Bildung eines neuen Augenlides aus der Wange. in Hufeland's Journ. 1818. St. 11.

v. Gräfe, über die Rhinoplastik, in seinem u. v. Walther's Journ. Bd. II. Hft. 1. Bd. XII. Hft. 1.

v. Walther, in seinem und v. Gräfe's Journal, Bd. VII. Hft. 4. S. 521.

R. Mar-Kiewicz, in v. Gräfe's und v. Walther's Journal, Bd. VII. Hft. 4. S. 536.

J. Baronio, über d. animal. Plastik. Aus d. Italien. von A. F. Bloch. Halberst. 1819. 8. Mit 1 Taf.

Froriep's Notizen, Bd. III. Decbr. 1822.

Desselb. Chirurg. Kupfert. Hft. 33. Taf. CLXII.

J. Barlow, Essays on surgery and midwifery, with practic. observat. and select cases. Lond. 1822.

J. Davies, Lond. medic. repository. Jan. 1824.

Snell, Med. chir. review, new series Jul. Lond. 1825.

Thomain, Nasenbildung aus der Stirn, in Le propagateur des sc. méd. Aix 1825.

Beck, Nasenbildung aus der Stirnh., in d. Heidelb. klin. Annalen. Bd. III. Hft. 2. 1827.

Liston, Nasenbildung aus der Stirn, i. Edinburg. med. and. surg. Journ. Bd. XXVIII.

Höfft, über die Nasenbildung, in d. Commentat. societat. phy-

sico-medicae apud universitat. liter. caesar. Mosquens. institut. Vol. III. Mosq. 1823.

Lisfranc, sur la rhinoplastique, i. Bullet. des sc. méd. N. 1827.

Textor, über Chiloplastik, in der Isis von Oken. Bd. XXI. Hft. 5 u. 6.

Benedict, Beitr. zu den Erfahr. über d. Rhinoplastik nach der deutsch. Methode. Bresl. 1828.

Hoffacker, Beobacht. über d. Anheil. abgehauener Stücke der Nase u. Lippen, in d. Heidelb. klin. Annal. Bd. IV. Hft. 2.

Wolfart, über die ersetzende lebendige Anbildung, in v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. XII. Hft. 1. 1828.

Dieffenbach, über eine neue und leichte Art der Wiederherstellung der eingefallenen Nasen aus den Trümmern der alten, in Rust's Mag. Bd. XXVIII. Hft. 1. (1828.)

v. Ammon, über Morioplastik, in Rust's Magazin, Bd. XXXI. (1830.)

Dieffenbach, chirurg. Erfahr. über die Wiederherstellung zerstörter Theile d. menschl. Körpers, nach neuen Methoden. 1ste und 2te Abth. Berl. 1829 u. 1830.

Chelius, Fälle von Nasen- und Lippenbildung, in den Heidelb. klin. Annal. Hft. 1830.

Langenbeck, Handb. d. Chirurg. Bd. IV. 1831.

Dieffenbach.

CHIRURGIA FORENSIS, s. LEGALIS, *gerichtliche Wundarzneikunde.* Man kann den Begriff der gerichtlichen Chirurgie leicht aus dem der gerichtlichen Arzneikunde überhaupt deriviren; aber es ist schwieriger, denselben nach seinem Umfange und Inhalte an der Sache selbst genauer nachzuweisen; ja, nicht ohne einigen Grund kann man zweifeln, ob es wirklich eine forensische Chirurgie gebe? Die gerichtliche Arzneikunde lehrt den Gebrauch derjenigen Kenntnisse, welche dem Arzte beiwohnen müssen zur Erläuterung von Rechtsgegenständen; es sind Lehrsätze über die verschiedenen Zustände des gesunden und kranken Menschen, ihre Erkenntniſs und über das Verhältniſs derselben zu ihren Einflüssen aller Art, welche der Arzt dem Richter, der damit nicht bekannt seyn kann oder muſs, gibt, um sie für die Entscheidung von Rechtsfragen zu benutzen; aber man vermiſst hierin durchaus ein wesentliches Moment der Chirurgie, nämlich die chirurgische Praxis. Weit entfernt, die Chirurgie nur als einen Theil der Heilmittellehre zu betrachten, erkennen wir

sie vielmehr als die pathologische und therapeutische Doctrin gewisser Krankheitsklassen an (vergl. den Artikel: Chirurgia); aber durchaus ist das Therapeutische ein integrirender Theil derselben, und von diesem ist in der gerichtlichen Arzneikunde überall nichts zu finden. Freilich gehören unter die Einflüsse, von deren Verhältnifs zum Organismus das Recht eine Kenntnifs aus der Heilwissenschaft entnimmt, auch heilende Einwirkungen, und wie sehr die der Chirurgie angehörigen hier in Betracht kommen, beweiset die Lehre von der Tödtlichkeit der Verletzungen; aber immer sind es nur die Resultate, welche die Chirurgie über das Verhältnifs ihrer therapeutischen Mittel zum kranken Organismus erhalten hat, auf welche es ankommt, und diese Resultate gehören der Naturgeschichte der Krankheiten an. Nirgends sehen wir das chirurgische Handeln selbst in einer wesentlicheren Beziehung zu Rechtsverhältnissen, und es ist — diefs läfst sich von der gesammten gerichtlichen Arzneikunde sagen — allein die Entscheidung über das Vorhandenseyn gewisser Zustände und über ihr Gewordenseyn oder mögliches und wahrscheinliches Werden durch die in und aufser dem Organismus liegenden Bedingungen; es sind also nur diagnostische, ätiologische und prognostische Bestimmungen, welche die Rechtspflege von den Aerzten verlangt. Es ist leicht ersichtlich, wie sich diese Zweifel gegen die Existenz einer gerichtlichen Chirurgie auch auf die Medicin anwenden liefsen, und so hat auch Reil das Bestehen einer eigentlichen gerichtlichen Arzneikunde überhaupt aus ähnlichen Gründen bereits früher verneint.

Sehen wir indessen hievon ab, weil sich der Streit zuletzt mehr um den Namen, als um die Sache drehen würde, so fragt sich, auf welchem Wege das Gebiet der gerichtlichen Chirurgie genauer abzugrenzen sey? Es läfst sich sagen, wie sich die Sonderung zwischen Medicin und Chirurgie in der Praxis gebildet hat, und die Bestimmung dessen, was Chirurgie ist, aus dem Begriffe des Chirurgen hervorgehen müsse, so müsse sich auch die Grenzbestimmung der gerichtlichen Chirurgie aus dem Wesen und dem Wirkungskreise des forensischen Chirurgen — im Gegensatze des forensischen Arztes — ergeben. Indessen trifft man hier auf Schwierigkeiten; denn der forensische Chirurg, von seiner wissenschaftlichen

Seite betrachtet, darf sich, als selbstständig gedacht, in keiner Beziehung von dem Medicus unterscheiden, und man gelangt hier zu gar keiner Unterscheidung; von der technischen Seite erhalten wir dagegen einen zu weiten Begriff; denn zu den wesentlichen Functionen des forensischen Chirurgen gehört die Untersuchung körperlicher Zustände am Lebenden und Todten, und Letzteres darf nicht in das Gebiet der gerichtlichen Chirurgie hineingezogen werden, sondern gehört der gerichtlichen Anatomie an. Was man gemeinhin gerichtliche Arzneikunde nennt, ist etwas sehr Zusammengesetztes, Feststellung des Vorhandenseyns eines gewissen Zustandes des geistigen oder körperlichen Menschen, also etwas rein Technisches —, Bestimmung der inneren und äuſseren Momente, wodurch, und der Art, wie aus denselben dieser Zustand geworden ist, endlich Darlegung des Zustandes, welcher aus dem Vorhandenen bei gegebenen inneren und äuſseren Bedingungen sich bilden wird, als rein wissenschaftliche Gegenstände, — dies sind die drei in die verschiedensten Branchen des ärztlichen und naturhistorischen Wissens einschlagenden Hauptpunkte der gerichtlichen Arzneikunde, und wenn man sie unter dem letzteren Namen zusammenfassen will, so muſs auch von ihnen dreien sämmtlich aus der Gegensatz der beiden Theile der Heilkunde, der Chirurgie und Medicin, in forensischer Hinsicht aufgefaſst werden. Alles, was für die Entscheidung gerichtlicher Fälle einer Seits aus der Physik und Physiologie, anderer Seits aus der Arzneimittellehre und Therapie entnommen wird, hat für sie nur einen Werth durch seine Beziehung auf krankhafte Zustände des Menschen, und man kann daher sagen, der Gegenstand der Chirurgia forensis sey die Anwendung der chirurgischen Pathologie nach ihrem weitesten Umfange, und sowohl in ihrer technischen als wissenschaftlichen Seite, auf die Rechtspflege; aber es muſs, um diese Bestimmung zu rechtfertigen, hinzugefügt werden, daſs die gerichtliche Arzneikunde als solche nichts Systematisches, Allgemeines hat, sondern ihr ganzer Inhalt auf's Concrete gerichtet ist; denn nur in sofern läſst sich von einer technischen Seite der Pathologie sprechen, d. h. vom Auffinden und Erkennen geschilderter krankhafter Zustände an einem bestimmten Individuum.

Aus dem Gesagten ergeben sich die Principien für die speciellere Bestimmung dessen, was auf dem Gebiete der gesammten gerichtlichen Arzneikunde als der Chirurgia forensis angehörig zu betrachten ist; indem aber hier der Versuch einer solchen Bestimmung gemacht werden soll, will ich keinesweges eine derartige Absonderung in jener Doctrin Behufs ihres Vortrags rechtfertigen; Valentin [1]), Roose [2]) und Schmidtmüller [3]) haben die gerichtliche Arzneikunde nach den gewöhnlich angenommenen verschiedenen Branchen der Heilkunde eingetheilt, und dem gemäfs die Chirurgia forensis gesondert abgehandelt; aber eben daraus hat sich hinlänglich die Inconvenienz eines solchen Verfahrens ergeben, und auch das Folgende wird hinreichende Gelegenheit bieten, die Unausführbarkeit desselben einzusehen. — Es läfst sich obiger Gegenstand noch an einen andern Punkt anknüpfen. Nämlich der Mensch ist mit seiner körperlichen und geistigen Existenz in doppelter Hinsicht Gegenstand der gerichtlichen Medicin, in sofern es erstens auf Berechtigungen, welche er hat, und Anforderungen, die an ihn gemacht werden können, und welche von seiner geistigen und körperlichen Beschaffenheit abhangen, ankommt, also in sofern er in somatischer und psychischer Hinsicht als selbstständiges Wesen dasteht; zweitens kommt in Betracht sein Verhältnifs zu Anderen und zur Aussenwelt überhaupt, in sofern er durch einen Anderen an seinem Körper oder Geiste benachtheiligt ist, also als abhängiges Wesen. Dieser Unterschied ist für das ganze Gebiet der gerichtlichen Arzneikunde durchgreifend, und gerade derjenige, worauf am füglichsten die Haupteintheilung desselben für den Vortrag gegründet werden kann; anderer Seits steht er mit den drei Hauptpunkten, welche oben erwähnt wurden, in sehr inniger Beziehung. Nämlich der Mensch, als selbstständig gedacht, nimmt die technische Seite des Arztes in

---

[1]) Corpus juris medico-legale, constans e pandectis, novellis et authenticis iatrico-forensibus. Francof. a. M. 1722. fol.

[2]) Grundrifs gerichtlich-medicinischer Vorlesungen. Frankf. a. M. 1802.

[3]) Handbuch der Staatsarzneikunde. Landshut 1804.

Anspruch; es soll hier das Vorhanden- oder Nichtvorhandenseyn eines das Individuum befähigenden oder berechtigenden Zustandes ermittelt werden, gleichviel, wie dieser Zustand entstanden ist; also etwas rein Diagnostisches. Als abhängiges Wesen gedacht, fordert der Mensch von dem Arzte die Kenntniſs seiner Wechselbeziehungen zur Auſsenwelt; es ist hier von der mittelbaren oder unmittelbaren Beschädigung des Einen durch den Anderen die Rede, und dies ist die mehr wissenschaftliche Seite, wo über die Einflüsse, welche, und die Art, wie sie einen erkannten Zustand hervorgebracht haben, geurtheilt werden soll.

Gehen wir hiernach das Gebiet der gerichtlichen Arzneikunde durch, so ist das der Chirurgie in dem Theile derselben, welcher sich mit dem Individuum an und für sich beschäftigt, verhältniſsmäſsig nur gering. Der Mensch, in den durch die verschiedenen Lebensalter bedingten Zuständen, gibt den ersten Hauptabschnitt dieses Theils, und die wichtigste Abtheilung darunter bildet die gerichtliche Beziehung der Leibesfrucht und des Neugeborenen; aber hiervon ist nur allenfalls die forensische Lehre von den Monstris der Chirurgie zuzuschreiben, in sofern es sich hier um die Erkenntniſs von Uebeln, die sich im Räumlichen aussprechen, handelt; jedoch wird diese, wie alle übrigen, hierher gehörigen Gegenstände, füglicher der gerichtlichen Geburtshülfe anheimgegeben. Ein zweiter Hauptabschnitt hat das Sexualleben des Menschen zum Gegenstande, und hier nimmt die Chirurgie einen nicht unwichtigen Antheil an den Untersuchungen über das Zeugungsvermögen, die so häufig vom Gerichte veranlaſst werden. Ein Theil dieses Gegenstandes ist jedoch physiologischen Gehalts, so der Einfluſs der somatischen Constitution, des Alters, der psychischen Ursachen auf die Zeugungsfähigkeit; ein anderer gehört der inneren Heilkunde an, so die Vernichtung dieser Fähigkeit durch allgemeine Krankheiten und Schwäche. Die Chirurgie hat es einer Seits zu thun mit den die Fähigkeit zum Beischlaf aufhebenden materiellen, räumlichen Anomalieen, daher beim Manne mit den Fehlern des Penis, z. B. Auswüchsen, Geschwülsten desselben, Verengerungen der Vorhaut, mit den äuſserlichen Uebeln, welche die Umgebung der äuſseren Geschlechtstheile betref-

fen, so mit grofsen Hernien; bei den Weibern mit den angeborenen oder acquirirten Fehlern der Scheide, z. B. Verengerung und Verschliefsung derselben, Kloakenbildung, ferner mit dem Prolapsus uteri und vaginae und anderen Geschwülsten der Vagina und ihrer Nachbarschaft. Anderer Seits untersucht und würdigt die Chirurgie die das Zeugungsvermögen selbst aufhebenden, organischen Krankheiten, beim Manne die Fehler, namentlich die Desorganisationen des Hoden, Nebenhoden und Samenstranges, der Samenbläschen und der Prostata (die in früheren Zeiten so viel besprochene Heirathsfähigkeit der Castraten und das Zeugungsvermögen der Monorchiden und Cryptorchiden ist Gegenstand der Physiologie); bei Weibern die Bildungsfehler und organischen Krankheiten des Uterus, der Tubae und der Ovarien, den Einflufs von fehlerhaften Lagen des Uterus und von Geschwülsten in seiner Umgebung auf die Fruchtbarkeit. Alle diese Krankheiten sind in der forensischen Chirurgie als vorhanden zu constatiren; ferner ist ihr Werth und ihre Bedeutung für das Zeugungsgeschäft abzuschätzen, und endlich ist über ihre Heilbarkeit oder Unheilbarkeit zu urtheilen; einen wichtigen Abschnitt hierin macht die Lehre von den Zwittern und Hypospadiäen und die Heilung letzterer durch die in neueren Zeiten besonders versuchte chirurgische Hülfe. Das Vorhanden- oder Nichtvorhandenseyn der physischen Merkmale der Jungfrauschaft gehört der praktischen Geburtshülfe an; die Chirurgie kann aber dabei in sofern betheiligt seyn, als diese Merkmale durch Verletzungen und Krankheiten zerstört sind. — Als der dritte Hauptabschnitt ist die Lehre von den zweifelhaften Gesundheitszuständen anzusehen, und es kommt dieser hier nur in somatischer Hinsicht in Betracht. Vorgeschützte, verstellte und künstlich erregte Krankheiten sind zwar weniger häufig chirurgischer Art, weil bei diesen die Unwahrheit leichter zu entdecken ist; aber der menschliche Erfindungsgeist, der nie gröfser ist, als wo es sich um Erreichung egoistischer Zwecke handelt, hat dennoch auch hier der forensischen Chirurgie ein hinreichend grofses Feld eröffnet, und kaum gibt es eine Klasse chirurgischer Krankheiten, deren Diagnostik dem Arzte nicht in dieser Beziehung von Wichtigkeit wäre. Künstlich erregte Entzündun-

gen, z. B. der Augen, selbst der Ohren, Ausschläge, Geschwüre [1]), Geschwülste, z. B. Emphysema, wurden theils mehr oder weniger selten beobachtet; eben so Verwundungen und Verstümmelungen, z. B. das Abhauen eines Fingers, um sich dem Militärdienste zu entziehen; Prolapsus, Hernien und andere Geschwülste werden simulirt, häufig sind vorgeschützte Fehler der Sinneswerkzeuge, Taubheit, Blindheit [2]), ferner Steinschmerzen, Incontinenz des Urines Gegenstände der Untersuchung, und einen der interessantesten Theile der chirurgisch-forensischen Praxis geben die simulirten Ausleerungen von Haaren, Steinen u. dgl. aus der Scheide, dem Mastdarm, der Blase, das Hervortreten von Nadeln durch Geschwüre; Gegenstände, deren Beurtheilung oft die gröſste Umsicht und Kenntniſs erfordert, um so mehr, als die Triebfeder zur Vorschützung und Simulirung solcher Erscheinungen oft eben so verborgen, als die Bewirkung derselben mit den gröſsten Leiden und Schmerzen des Betrügers verbunden ist, und man

---

[1]) Eine der merkwürdigsten, künstlich und absichtlich erregten Ulcerationen bietet sich mir gegenwärtig zur Beobachtung dar. Bei einem blühenden, übrigens gesunden Mädchen ging die Wunde von einer Venäsection am Arme in Eiterung über, und wurde von demselben nicht blos unterhalten, sondern so verschlimmert, daſs das Geschwür jetzt an der vorderen Hälfte des unteren Endes des Oberarmes und des oberen Viertheils des Vorderarmes die weichen Theile fast gänzlich zerstört hat. Der ganze Arm ist dadurch unbrauchbar gemacht; die Triebfeder zur Erregung dieses schmerzenvollen Leidens ist nicht bekannt, und dennoch ist es, wenn auch nicht durchaus constatirt, doch im höchsten Grade wahrscheinlich, daſs die Ulceration künstlich unterhalten werde. Die verschiedensten örtlichen Mittel und allgemeinen, antidyskrasischen und andere Kuren haben seit mehr als drei Jahren nichts dagegen vermocht, und der Gewinn, den sie brachten, verschwand jedesmal rasch und eben höchst wahrscheinlich durch alsbald absichtlich in Wirksamkeit gesetzte Schädlichkeiten. Auch eine Fontanelle am Arme ist auf dieselbe Weise vergröſsert worden.

[2]) Ich erinnere mich zweier, aus demselben Dorfe eingezogener Rekruten, welche beide auf dem einen Auge, der eine auf dem rechten, der andere auf dem linken, blind waren, und bei denen an den betreffenden Augen die Pupille völlig unbeweglich war. Dieser Zustand, der wahrscheinlich durch Narcotica künstlich erregt war, ging bei beiden nach einiger Zeit von selbst vorüber.

darf sich nur der neuerdings von Hehrhold mitgetheilten Geschichte der Rachel Herz erinnern, um die Wahrheit dieser Bemerkung zu bestätigen. — Auch verhehlte Krankheiten sind häufig äufsere, so die ansteckenden Ausschlags- und syphilitischen Krankheiten, und nicht minder wird bisweilen die chirurgische Diagnostik hinsichtlich angeschuldigter Krankheiten in Anspruch genommen.

Von weit ausgedehnterem Einflusse ist die Chirurgie auf das rechtliche Verhältnifs jener Individuen, und es gehört ihr zunächst die eben so wichtige als häufige Frage über Beschädigung und Tödtung durch äufsere Gewaltthätigkeiten an. Sie hat es mit den durch äufsere, mechanische Einwirkungen hervorgebrachten Abnormitäten, mit den Verletzungen zu thun, und es kommt hier ein doppeltes Verhältnifs zur Betrachtung, nämlich: in wie weit ist die vorhandene Abnormität als eine Wirkung der durch das zweite Individuum in Wirksamkeit gesetzten Schädlichkeit anzusehen? und: wohin wird oder hat die so erzeugte Abnormität ohne Concurrenz neuer Schädlichkeiten, im Gegentheile unter dem Einflusse einer ärztlichen Kur, führen müssen? Die Beantwortung der letzten Frage führt zu der Bestimmung dessen, ob eine Verletzung vollkommen oder unvollkommen heilbar, gefährlich oder tödtlich sey, und indem der tödtliche Ausgang einer Verletzung am häufigsten zur gerichtlichen Untersuchung und zu den Fragen an die Gerichtsärzte veranlafst, hat man den ganzen Gegenstand unter dem Namen der Lehre von der Tödtlichkeit der Verletzungen (oder wie man gewöhnlich, doch zu beschränkt, sich ausdrückt, von der Lethalität der Wunden) abgehandelt. Dieser Gegenstand ist nicht blos einer der wichtigsten Abschnitte, sondern auch der älteste Theil und der Anfang der ganzen gerichtlichen Arzneikunde; aber er ist es auch, welcher trotz den seit dem Ursprunge dieser Doctrin bis heutiges Tages darüber geführten Verhandlungen noch immer nicht aufgeklärt ist, und welchen die vielfachen desfallsigen Streitigkeiten und Erörterungen während mehr als zweier Jahrhunderte kaum einen Schritt weiter gebracht haben. Alle systematischen Schriftsteller über gerichtliche Arzneikunde seit Fortunatus Fidelis und Paulus Zacchias und aufserdem eine Menge an-

derer haben sich daran versucht; aber fast eben so alt ist auch die abstracte Eintheilung der Wunden und Verletzungen überhaupt in nothwendig, nicht nothwendig tödtliche u. s. w., und eben diese, zuerst besonders von Alberti herausgehobene Eintheilung, welche selbst in die Gesetzbücher einen gewissen Eingang gefunden hat, scheint gerade ein Haupthindernifs für die Aufhellung dieses Gegenstandes gewesen zu seyn. Die gerichtliche Arzneikunde geht durchaus auf's Concrete, und bewegt sich nur in diesem, und indem man allgemeine, abstracte Principien in sie einzuführen, und ihr vergeblich einen wissenschaftlichen Charakter zu geben suehte, mufste man in ihr nothwendig auf Irrwege kommen. Man kann in der That kaum von Verletzungen sprechen, die für sich absolut tödtlich sind; denn jedenfalls mufs z. B. eine Wnnde in den nothwendigen Verbindungen gedacht werden, die sie als concreter Fall haben mufs, d. h. eine Wunde kann das, was sie wird, tödtlich oder nicht tödtlich, nur an dem und durch das bestimmte Individuum und unter den bestimmten Aufsenverhältnissen werden. Statt also nach dem alten Herkommen die durch das falsche Streben nach einer systematischen Doctrin veranlafste Lehre von den absolut, zufällig etc. tödtlichen Verletzungen abzuhandeln, erscheint es zweckmäfsiger, in der gerichtlichen Chirurgie gleich auf das, worin sie sich durchaus bewegt, und aufser welchem sie nichts hat und haben kann, nämlich auf das Concrete, hinzugehen, und die verschiedenen Momente zu eruiren, welche der Gerichtsarzt bei der Begutachtung der Wunden zu berücksichtigen hat, und auf welche er, wenn er nicht sein Gebiet überschreiten will, nur eingehen kann. Jene viel bestrittene Eintheilung der Verletzungen nach ihrer Tödtlichkeit, die schon deshalb verwerflich ist, weil bei ihr seit Bohas Zeiten eine allgemeine Sprachverwirrung durch den verschiedenen Gebrauch der angenommenen Ausdrücke herrscht, hat hauptsächlich darin ihren Grund, dafs man den Chirurgen auf einem anderen Standpunkte gewähnt hat, wenn er als gerichtlicher Arzt fungirt. Namentlich ist es die Imputatio juris, welche zur Annahme der sogenannten Grade der Tödtlichkeit geführt hat; aber dadurch, dafs man, wie es Henke und Andere wollen, den Gegenstand aus dem gerichtlichen

Standpunkte auffaſste, wird dem Chirurgen der Standpunkt sehr leicht verrückt. Die Imputatio facti und juris sind Begriffe, welche dem Arzte bey Abfassung seines Gutachtens nichts nützen können, denn sie liegen ganz auſser seinem Bereiche, und er kann den von diesen Begriffen involvirten Zwecken des Richters gemäſs doch nur in sofern entsprechen, als seine Kenntniſs als Arzt reicht, gleichviel, ob jene Zwecke dadurch erreicht werden, oder nicht.

Was der Chirurg in forensischer Function zu untersuchen hat, ist Folgendes: Zunächst muſs er die betreffende Abnormität an sich, und abgesehen von ihrem ursächlichen Verhältniſs in materieller und dynamischer Hinsicht ermitteln, er muſs also diagnosticiren, und diese Diagnose gründet er auf Untersuchungen am Lebenden und Todten. Alsdann fragt es sich, in wiefern die Verletzung durch eine von dem beschuldigten Individuum in Wirksamkeit gesetzte Ursache erzeugt sey oder nicht; eine Frage, welche zwar bei dieser Lehre meistens übergangen wird, aber in manchen Fällen von groſser Wichtigkeit und Schwierigkeit ist (man erinnere sich der gerichtsärztlichen Debatten im Fonk'schen Prozesse), und nur vom Chirurgen entschieden werden kann, in sofern er mit der Wirkungsweise äuſserer Schädlichkeiten auf den Körper näher bekannt zu werden Gelegenheit hat. Sie ist es, welche schon oben unter dem doppelten Verhältnisse, in denen die Verletzungen zur Betrachtung kommen, angedeutet wurde, und der Chirurg beantwortet sie nach seinen ätiologischen Kenntnissen. Betrifft die Untersuchung einen Todten, so fragt sich ferner, ob die Verletzung Ursache des Todes gewesen sey oder nicht. Ist hierdurch der Thatbestand der Tödtung festgestellt, so sind dann die Momente zu ermitteln, welche zur Herbeiführung des Todes wirksam waren, und deren in jedem Falle nothwendig noch mehrere, als die bloſse Verletzung, anzuschlagen sind, eben weil letztere nie für sich, sondern an einem bestimmten Individuum und unter besonderen Umständen existirt. Es ist daher zu erwägen:

1) die Art der Verletzung, d. h. welcher Krankheitsklasse sie angehört, und welches die nothwendigen Folgen derselben als solcher sind;

2) der

2) Der verletzte Theil, durch welchen die Krankheitsspecies bestimmt wird;

3) die Individualität des Verletzten, als deren integrirende Theile das Alter, Geschlecht, die Körperconstitution, der vorherige Gesundheitszustand, die Krankheitsanlagen und Krankheiten, der physische und psychische Zustand im Momente der Verletzung in Erwägung kommen;

4) die äufseren, nach der Verletzung eingetretenen Einflüsse, und zwar in wiefern sie durch die individuellen Verhältnisse des Verletzten nothwendig bedingt, oder durch die Verletzung herbeigeführt und in Wirksamkeit gesetzt, oder von der Verletzung unabhängig aufgetreten sind.

Zu diesen äufseren Einflüssen gehört denn auch das Vorhanden- oder Nichtvorhandenseyn ärztlicher Hülfe. — Hat der Arzt die Concurrenz aller dieser Momente zur Herbeiführung des tödtlichen Ausganges eruirt, so hat er das geleistet, was von ihm gefordert werden kann, und er kann wegen der Imputatio juris, welche der Richter bei Forderung dieser Begutachtung zum Zwecke hat, weder eins dieser Momente unberücksichtigt lassen, noch mehr als das darin Enthaltene leisten. Man hat vielfach darüber gestritten, ob die individuell tödtlichen Verletzungen zu den absolut oder zufällig tödtlichen gehören; aber diese Bestimmung scheint in der That für die gerichtliche Arzneikunde ganz unnütz zu seyn, und es kann nur der juristischen Beurtheilung angehören, wie die individuelle Tödtlichkeit für die Imputatio juris aufzufassen sey; der Arzt kann nichts weiter thun, als den Antheil des Individuellen an dem erfolgten Tode ermitteln [1]). — Betrifft

---

[1]) Der Zweck eines medicinisch-gerichtlichen Gutachtens über die Lethalität einer Verletzung geht dahin, dem Richter in einem gegebenen concreten Falle, sowohl für die Imputatio facti wie für die Imputatio juris, die aus der technischen Beurtheilung des Falles sich ergebenden Data zu suppeditiren. Behufs der Imputatio facti, der Feststellung des Thatbestandes der Tödtung, hat der Gerichtsarzt die Frage zu beantworten: ob die in Rede stehende Verletzung überhaupt als Ursache des darauf erfolgten Todes zu betrachten sey, oder nicht?

Behufs der Imputatio juris hat der Gerichtsarzt den näheren oder entfernteren Zusammenhang zu ermitteln und anzugeben, in wel-

die Untersuchung einen Lebenden, so ist aufser den nach obigen Momenten zu bestimmenden, ätiologischen Verhältnissen des vorhandenen Krankheitszustandes noch zu begutachten, wohin derselbe führen werde: ob Form und Function des verletzten Theiles vollkommen wieder hergestellt werden können, oder ob nur eine unvollkommene Heilung möglich sey, oder ob gar der Tod noch die Folge seyn werde, und dies sind Gegenstände, welche der Arzt nach seinen prognostischen Kenntnissen beurtheilen mufs. (Vergl. d. Artikel: Vulnus.)

Als Theile dieser Lehre von der Beschädigung und Tödtung durch äufsere Schädlichkeiten sind noch zu betrachten

---

chem die Verletzung zu dem darauf erfolgten Tode steht? Hier können nur drei Fälle concurriren: die Verletzung selbst und die von derselben abhängigen Folgen, das verletzte Individuum seiner Individualität nach betrachtet, und die Aufsenverhältnisse; ein Weiteres ist nicht denkbar. Diese drei Momente sind es daher, welche der Gerichtsarzt in ihrem ursprünglichen Verhältnisse zu dem auf die Verletzung erfolgten Tode zu betrachten hat, und die sich am füglichsten durch gründliche und bestimmte Beantwortung folgender, von dem Gerichte zu stellender Fragen ermitteln lassen dürften:

1) Ist die Verletzung im vorliegenden Falle als Ursache des darauf erfolgten Todes anzusehen, oder nicht?

Eventuell:

2) Ist die Verletzung von solcher Beschaffenheit, dafs sie für sich allein, bei jedem Menschen, unter allen Umständen den Tod des Verletzten nothwendig zur Folge haben mufs?

Eventuell:

3) Welchen Antheil hatten, wenn dies nicht der Fall ist,

*a*) die nachgewiesene individuelle Beschaffenheit des Verletzten,

*b*) welchen die von der Verletzung abhängenden Folgen,

*c*) welchen die von der Verletzung abhängenden Schädlichkeiten, insbesondere die Statt gefundenen Aufsenverhältnisse oder der etwanige Mangel eines zur Heilung erforderlichen Umstandes, an dem erfolgten Tode des Verletzten?

Diese Fragen sind es auch, die, in einer ähnlichen Fassung, bei Gelegenheit der Revisiou der Criminalordnung im preufsischen Staate von der obersten Medicinalbehörde zur Aufnahme in Vorschlag gebracht worden sind.

Der Herausgeber.

die medicinisch-forensische Lehre vom Selbstmorde, welcher, sofern dieser durch äufsere Gewalten erzeugt ist, der Chirurgie angehört; ferner die Beurtheilung vorgeschützter Krankheitsursachen, welche mechanisch wirkender Art sind, die Lehre von den zweifelhaften Todesarten Neugeborner, welche zwar gröfstentheils der Physiologie und Geburtshülfe anheimfällt, aber doch, z. B. hinsichtlich der Schädelbrüche Neugeborner, in das Gebiet der Chirurgie einschlägt; endlich die Lehre von der Nothzucht und dem unnatürlichen Beischlaf, in so fern dabei Verletzungen vorkommen, welche theils zur Feststellung des Thatbestandes benutzt werden, theils die Gesundheit der Person mehr oder minder beeinträchtigen. Für die Begutachtung der Tödtung durch Entziehung der Luft (Erstickung) werden die Kenntnisse fast sämmtlich aus der Physiologie und allgemeinen Pathologie entnommen, und nur in so fern die Erstickung durch äufsere mechanische Gewalten veranlafst wurde, und diese Gewalten äufserliche Verletzungen als Spuren ihrer selbst hinterlassen, hat die Chirurgie Theil daran.

Als den letzten Theil haben wir noch die Tödtung und Beschädigung durch sogenannte Kunstfehler bei Medicinalpersonen zu erwähnen, und die chirurgische Praxis ist es gerade vorzugsweise, welche, weil sie in ihren nachtheiligen und vortheilhaften Wirkungen weit offener als die medicinische daliegt, zu derartigen Untersuchungen Gelegenheit darbieten mufs und auch wirklich geboten hat. Es wäre aber in der That höchst wünschenswerth, dafs dieser Gegenstand aus der heutigen gerichtlichen Arzneikunde verbannt werden könnte; denn er zeugt nur von Inconsequenz in den gesetzlichen Bestimmungen und von Mängeln in der Einrichtung des Medicinalwesens, auf deren Beseitigung man wohl in keinem Staate eine gröfsere Aufmerksamkeit verwendet hat, als bei uns. Natürlich gilt das eben Gesagte nur von dem, was man eigentlich als Kunstfehler betrachten könnte. Wenn nämlich ein Arzt absichtlich, und unterstützt von den ihm in seinen ärztlichen Verhältnissen zu Gebote stehenden Mitteln, Jemand tödtet, oder an seiner Gesundheit beschädigt, so kommt er nicht als Arzt, sondern als Verbrecher zur gerichtlichen Un-

tersuchung; ferner kann eine Medicinalperson aus grober Nachlässigkeit, bei Trunksucht und dergl., seinen Mitmenschen schaden, aber hier kann ebenfalls sein Verfahren nicht als kunstwidrig, sondern mufs als pflichtwidrig beurtheilt werden; endlich rechnet man zu dem in Rede stehenden Gegenstande fälschlich auch die Bestrafung der Afterärzte und Pfuscher, zu denen auch diejenigen Medicinalpersonen gehören, welche nur zu der Ausübung eines gewissen Theiles der Heilkunde berechtigt sind, und diese Grenze überschreiten. In allen diesen Fällen kann nicht eigentlich von Kunstfehlern die Rede seyn, diese werden vielmehr Medicinalpersonen in ihren rein ärztlichen Functionen und innerhalb des ihnen nach den Gesetzen gestatteten Wirkungskreises zugeschrieben, und darauf sich beziehende, gerichtliche Untersuchungen, z. B. über fehlerhafte Verrichtung von Operationen, über unzeitige Anstellung derselben, sind noch neuerdings bekannt geworden. Es kann wenig befremden, wenn man dergleichen Untersuchungen in der Carolina angeordnet findet, neueren Zeiten sollten sie aber fern seyn. Wem der Staat durch Ertheilung der Erlaubnifs zur ärztlichen Praxis die Fähigkeit zu derselben zugesprochen hat, bei dem darf er diese Fähigkeit nachher nicht durch Anstellung solcher Untersuchungen in Zweifel ziehen, und wenn approbirte Medicinalpersonen evident falsche und schädliche Kuren vornehmen, so sind die Anordnungen für den Unterricht und die Prüfung jener unzweckmäfsig und ungenügend, und deshalb kann für jene Fehler weniger der Arzt, als der Staat verantwortlich seyn. Der böse Wille des Arztes, und dafs er, wie es leider so häufig der Fall ist, nach erhaltener Approbation jeden Verkehr mit der Wissenschaft meidet, müssen hier indefs nicht unberücksichtigt bleiben. Wenn er nun das vergifst, was er wufste, und nichts dazu lernt, so mufs er nothwendig in eine Unwissenheit gerathen, welche ihn straffällig macht. Uebrigens fehlt fast durchaus der Mafsstab für die Beurtheilung solcher sogenannten Kunstfehler, und um dies zu beweisen, dürfen wir nicht erst das bekannte Thema über die Unsicherheit der therapeutischen Vorschriften und über den Widerspruch der auf denselben Gegenstand bezüglichen Lehrsätze bei den verschiedenen Schulen und Aerzten von neuem va-

riiren. Noch ein ganz neues Beispiel [1]) lehrt, wie einem Arzte von Seiten der Behörden, wegen unternommener künstlicher Frühgeburt, Verweise ertheilt worden sind, ohne daſs, nach des gewichtigen Mende Urtheil, der Grund dazu über allen Zweifel erhaben war.

Blasius.

## CHIRURGIA, GESCHICHTE DERSELBEN.

### Erste Periode.

### Von den Urzeiten bis auf Herophilus. 1200—300 vor Chr.

Die Chirurgie ist aller Orten durch das Bedürfniſs entstanden. Das Verlangen der Verletzten nach Linderung leitet unvermerkt auf die Wahl zweckmäſsiger Mittel, und aus einfachen, ärztlichen Kenntnissen, die nur der Ausdruck des Naturtriebes sind, bildet sich bei allen Völkern eine natürliche Heilkunde, die sich mehr mit Verletzungen, als mit inneren Krankheiten beschäftigt. Diese trägt, bei gleichen Bedingungen ihres Entstehens, in allen Erdstrichen dieselbe Farbe, und wenn sie auch hier und dort nicht arm ist an heilsamen Verordnungen und sinnreicher Kunstfertigkeit, so wird sie doch eben so wenig Gegenstand der Geschichte, wie alle anderen Verrichtungen des einfachen, menschlichen Lebens. Die Geschichte gibt nur erst Rechenschaft von ihr, wenn sie Vorbereitungen zu geistiger Ausbildung offenbart, und sich dem höheren Streben nach Kunst und Wissenschaft anschlieſst.

Die Chirurgie der Griechen war schon in den Urzeiten einer höheren Entwickelung fähig. Die ältesten Gewohnheiten dieses Volkes, seine Gebräuche, seine Kämpfe erweckten schon früh in ihr denselben Geist, der in den übrigen Künsten der Nachwelt erhabene Vorbilder und der Bildung der europäischen Völker ihre eigenthümliche Richtung gab. Schon in der frühesten Heroenzeit erkannte man die Heilkunst als ein heiliges Geschenk Hülfe spendender Götter, und kein anderes Volk hat durch seinen Kinderglauben, wie durch den

---

[1]) Mende, im fünften Bande seiner Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe etc.

Geist seiner Mythe, eine höhere Achtung vor dieser Kunst ausgesprochen, die eben dadurch, daſs sie Gegenstand eines sinnigen Götterdienstes wurde, vor dem Einflusse der Rohheit und des finsteren Aberglaubens bewahrt blieb. Historisch wird die Chirurgie erst um die Zeit des trojanischen Krieges (1194—1184 v. Chr.). Zwei von Homer hochgefeierte Aerzte, Machaon und Podalirius, Söhne Aesculap's und Schüler Chiron's, begleiteten, selbst als Führer thessalischer Krieger, das griechische Heer, und heilten die Wunden ihrer Mitstreiter durch sanftes Ausziehen der Geschosse, milde, schmerzstillende Mittel, Verband und heilige Formeln, nicht ohne den Gebrauch einfacher Werkzeuge, der jedoch mehr durch die Umstände wahrscheinlich wird, als historisch zu erweisen ist. Beide Heroen bereiteten nach ihrer Rückkehr den Tempeldienst ihres unter die Götter versetzten Vaters vor, und sicherten hierdurch ihren zahlreichen Nachkommen, den Asklepiaden, die Ausübung der durch sie geheiligten Heilkunst, die sich zu keiner Zeit von der Chirurgie trennte. Aber nicht nur in den Tempeln, auch in den Städten und auf dem Schlachtfelde leisteten die Asklepiaden den Kranken und Verwundeten hülfreichen Beistand. Schon im neunten Jahrhundert (886) v. Chr. verordnete Lykurg, der sein rauhes Volk nur für Krieg und Schlachten erziehen wollte, daſs den spartanischen Heeren Aerzte folgen sollten, und er gab diesen während des Gefechtes ihre Stelle bei den Nichtstreitern. Ohne Zweifel waren dies Priesterärzte aus den Tempeln, welche als die besten in Ansehn standen, und also wohl vorzugsweise gewählt wurden; überdies bekundete Lykurg seine Verehrung der Heilgötter durch Erbauung eines Tempels der Athene Ophthalmitis, woraus zu erkennen ist, daſs schon damals die Augenübel unter den Kriegsheeren die Kunst erfahrener Aerzte in Anspruch nahmen.

Die Verletzungen im Kriege waren fortwährend die wichtigste Aufgabe der in kräftigem Aufschwunge begriffenen Chirurgie der Asklepiaden, dies ist aus den ältesten Urkunden der Medicin eben so klar zu erweisen, als es feststeht, daſs die Asklepiaden des Knidischen und Koischen Tempels das Meiste zu ihrer Ausbildung beigetragen haben. Die des Koischen Tempels werden schon zu Anfange des sechsten

Jahrhunderts v. Chr. mit dem Auftreten des Nebrus historisch, und diese Familie erreichte ihren höchsten Glanz zu Ende des fünften Jahrhunderts, als der grofse Hippokrates die Bewunderung aller nach Bildung strebenden Völker erregte. In diesem zwei Jahrhunderte umfassenden Zeitraume machte die Chirurgie bedeutende Fortschritte, und erhob sich zu dem Range einer nach den Bedürfnissen des Zeitalters sehr ausgebildeten Kunst. Die Behandlung der Wunden war gröfstentheils naturgemäfs und einfach; man beschwerte sie nicht mit eingreifenden Mitteln, man schätzte die Gefahren, die sie brachten, zwar nicht nach physiologischen Kenntnissen, wohl aber nach reifer und vielseitiger Erfahrung; man würdigte die krankhaften Zufälle, die sie begleiteten, nach einer in Rücksicht ihres Geistes noch unübertroffenen Zeichenlehre, und behandelte sie entschieden nach den Grundsätzen der ursprünglichen Humoralpathologie. Mit Geschicklichkeit legte man Verbände an, und die Aerzte suchten sich einander in zierlichen Windungen sauberer Binden und künstlicher Lagerung der Charpie zu übertreffen. Viele Operationen wurden nach bestimmten Vorschriften und mit zweckmäfsigen Werkzeugen verrichtet, unter ihnen die Trepanation bei jeder durchdringenden Knochenverletzung, ohne Zweifel auch die Zerstückelung des Kindes [1]), und wo nur irgend der Blutflufs aus den durchschnittenen Adern Gefahr drohte, da bediente man sich neben den minder zuverlässigen Mitteln selbst der Unterbindung der Gefäfse [2]). Der Gebrauch des Glüheisens war in dieser Zeit allgemein, und der gesunde Sinn der vorhippokratischen Aerzte wies diesem heroischen Mittel die veralteten Gelenkkrankheiten als das eigentliche Feld seiner Wirksamkeit an.

Neben der mehr wissenschaftlichen Chirurgie der Asklepiaden bildete sich inzwischen eine zwar einseitige, aber für das

---

1) Sie kommt schon bei Hippokrates und Aspasia vor, die sie schwerlich erfunden haben.

2) Dies kann daraus mit Sicherheit geschlossen werden, dafs diese Operation (φλεβῶν ἀπόληψις) unmittelbar nach Hippokrates als eine bekannte Erfindung erwähnt wird. Epid. VI. p. 814. 14. Tom. I.

Gesammtwohl nicht minder nützliche in den Kampfschulen aus. Leibesübungen und Kampfspiele gehörten seit den Urzeiten zu dem Volksleben der Hellenen, und bei fortschreitender Gesittung entstanden hierzu geregelte Einrichtungen in den Gymnasien. Hier mufste man aber bald auf Mittel denken, die häufigsten Verletzungen, wie Beinbrüche und Verrenkungen, zu heilen, ohne erst die Hülfe der Priesterärzte abzuwarten. Der angeborenen Gewandtheit der Griechen gelang es ohne Mühe, geeignete Verfahrungsweisen aufzufinden; man kannte noch keine gewaltsamen und schwerfälligen Maschinen, und für die Nachbehandlung fanden die gymnastischen Chirurgen die zweckmäfsigsten Mittel in ihrer ausgebildeten Diätetik, die für den Gebrauch der Salbungen und Bäder, so wie über Enthaltsamkeit und den Genufs von Speise und Trank die genügendsten Vorschriften gab [1]). Ikkus von Tarent und Herodikus von Selymbria waren im Zeitalter des Hippokrates die berühmtesten gymnastischen Aerzte. Sie bekamen zwar keine Nachfolger von gleichem Ruhme, aber die gymnastische Chirurgie erhielt sich auch unter ganz veränderten Verhältnissen neben der wissenschaftlich ausgebildeten, so lange noch bei den Griechen und Römern Gymnasien bestanden.

Während dieser Zeit entwickelte die grofsartige und überaus sinnige Philosophie der Hellenen Begriffe über die organische Natur, die, in die Heilkunde übertragen, nicht ohne wichtigen Einflufs auf die Chirurgie blieben. Von Thales (500) bis Plato (400) bildete sich vorwaltend die Elementartheorie aus, die unvermerkt in die Hippokratische Humoralpathologie überging. Die Pythagoräer bearbeiteten die ursprünglich ägyptische Heilkunde ihres grofsen Lehrers mit regem Eifer, und haben, nach ihrer Vertreibung aus Grofsgriechenland, die Heilkunde aufser den Tempeln unstreitig am meisten in Aufnahme gebracht. Ungeachtet ihrer alt-ägyptischen Blutscheu, die ihnen verbot, das Aderlafs anzuwenden, übten sie mit Erfolg die Chirurgie aus, und die Periodeuten

---

[1]) Pythagoras Aliptes, ein jüngerer Zeitgenosse des Philosophen, führte zuerst den ursprünglich ägyptischen Gebrauch der Salböle ein.

von Kroton waren eine Zeit lang die berühmtesten Aerzte in Griechenland und Kleinasien. Democedes von Kroton, der geehrteste von ihnen, erreichte (um 520) in Aegina wie in Samos und in Persien, wo er dem Könige Darius eine Verrenkung des Fufsgelenkes heilte, und die Gemahlin desselben, Atossa, von einem veralteten Brustgeschwüre befreite, die höchste Stufe ärztlicher Auszeichnung.

So ausgebildet und so durchweg verwebt mit dem Volksleben der Hellenen, übernahm Hippokrates zu Ende des fünften Jahrhunderts die Chirurgie, die sich noch so wenig von der übrigen Heilkunde losgesagt hatte, dafs die Aerzte, welche sie ausübten, noch nicht auf den allgemeinen Namen der Heilkünstler (ἰατροί) verzichten wollten [1]). Die Kenntnisse seiner Voraltern wurden durch ihn Gemeingut: die Heilkunst der Asklepiaden war fortan nicht mehr Priestergeheimnifs. Von ihm wurden alle gereiften Lehren der Vorzeit in ein von Leben und Kraft durchdrungenes Ganze vereinigt, und in der Humoralpathologie der Vorfahren, wie in der mächtigen Lehre vom Luftgeiste, zeigte sich überall eine unbegrenzte Verehrung der Natur, deren heilbringendes Wirken Hippokrates und seine Jünger in den Wunden wie in den Fiebern mit Einsicht und Beharrlichkeit beobachteten. Abgesehen von den Begriffen der herrschenden Schule war denn auch die Idee der Heilkraft, gleichviel mit welchem dem Zeitalter angehörigen Namen sie bezeichnet wurde, die sicherste Grundlage der aufstrebenden Chirurgie; denn durch sie erhielt der Gebrauch des Messers und des Glüheisens eine höhere Beziehung zum organischen Leben, und das Vertrauen auf sie blieb ein selbstständiges und besonnenes, weit entfernt von sorgloser Unthätigkeit. Der Begriff der Mitleidenschaft entwickelte sich erfahrungsgemäfs, und trug zur umsichtigen Behandlung der Verletzungen, wie zu einer richtigen Voraussage, wesentlich bei, und waren überhaupt die Griechen in der Beobachtung äufserer Erscheinungen am lebenden Körper unübertroffene Meister, so stand die Chirurgie der Hippokratischen Schule in dieser Rücksicht der übrigen Heilkunde

---

[1]) Der Name Chirurgie war bereits in Gebrauch. De offic. med. C. I. 6. p. 614. T. I.

auf keine Weise nach. Die Thätigkeit der Natur in der schnellen Verheilung (σύμφυσις) der Wunden und in der Fleischbildung durch Eiterung (αὔξεσθαι, βλάστησις τῶν νέων σαρκῶν), eine Kenntnifs, die jedem blutigen Eingreifen, ja selbst den einfachsten chirurgischen Verrichtungen, zum Grunde liegen mufs, wurde von Hippokrates mit grofser Einsicht gewürdigt. Nicht minder auch die tödtlichen Nervenzufälle, vornehmlich die Starrkrämpfe [1]), in denen er aufser der allgemeinen Behandlung kein rettendes Verfahren anzugeben vermochte. In der Entzündung (φλεγμονή), die man nur nach semiotischen Merkmalen, nicht nach Schulbegriffen beurtheilte, sah man die wesentliche Bedingung der Eiterung, man erkannte sie auch in anderer Rücksicht als ein Heilbestreben der Natur [2]). Hippokrates behandelte sie, abgesehen von dem Aderlafs in der Entzündung innerer Theile, durch Fasten und kühlendes Getränk, vornehmlich kaltes Wasser und Essig. Abführmittel kamen nach empirischen nnd humoraltherapeutischen Grundsätzen gewöhnlich in Anwendung, nur mufste hier die Kunst ersetzen, was der noch ärmlichen Heilmittellehre fehlte; denn man kannte neben den ganz gelinden diätetischen Abführmitteln nur einige drastische Pflanzenstoffe, deren Gebrauch die allergröfste Vorsicht erforderte. Auf die entzündete Wunde selbst legte man nach hergebrachter Weise unbereitete kühlende Kräuter, oder auch gekochte und wieder erkaltete Umschläge von sanft zusammenziehenden Mitteln, wie von Eichen- oder Granatblättern und dergl. Fette Salben sparte man nur für die Eiterung auf, die man durchgängig erwärmend behandelte [3]). Bei der Blutstillung war das kalte Wasser das Hauptmittel, und die Unterbindung die äufserste Zuflucht. So konnte denn Hippokrates, gesichert vor plötzlichen Gefahren bei blutigem Eingreifen und voll Zuversicht auf die Erfolge seiner Nachbehandlung, muthig auf der Bahn sei-

---

[1]) De dieb. judicator. C. V. p. 434. I.

[2]) Prorrhetic. II. c. 23. p. 504. I.

[3]) De affection. c. XXXVII. p. 183. II. πρὸς ταῦτα γὰρ ἡ σὰρξ θάλλει. Eine schöne Beschreibung der Granulation.

ner Vorfahren fortschreiten. Doch war sein Zeitalter von Vorurtheilen nicht frei, denen auch er nach dem allgemeinen Gesetze der menschlichen Natur beipflichtete. So war der Steinschnitt, der Triumph der Chirurgie, schon längst erfunden, aber seine Ausübung in den Händen herumziehender, uneingeweihter Chirurgen, denen die Asklepiaden ihre Anerkennung so stolz versagten, daſs selbst Hippokrates diese Operation für eines Arztes unwürdig hielt, und seine Schüler verbindlich machte, sie niemals vorzunehmen. Ohne Zweifel hatten die Rohheit der Lithotomen, die nur chirurgische Handwerker waren, und der Hochmuth der Asklepiaden gleichen Antheil an diesem der Chirurgie so nachtheiligen Verbote, die in allen übrigen Theilen, besonders in der richtigen Würdigung der Kopfverletzungen, der schönsten Vervollkommnung entgegenreifte.

Die Lehre vom Aderlaſs, welche die Chirurgie mit der übrigen Heilkunde innig verkettet, gewann durch Hippokrates in ihrem therapeutischen Theile; doch vermochte sie dieser groſse Arzt nicht von den Vorurtheilen zu befreien, die von der Unkunde des Körperbaues unzertrennlich waren. Noch hatte man nicht einmal das Herz als den Mittelpunkt der Gefäſse erkannt, noch unterschied man nicht die Schlagadern von den Blutadern, und nach den abenteuerlichen Gefäſslehren von Polybus, Syennesis und Diogenes von Apollonia, nach denen drei oder vier willkürlich angenommene Paare von Adern die einzelnen Theile in Verbindung bringen sollten, entwarf man die schon jetzt streitigen Vorschriften über das derivatorische (παροχέτευσις) und revulsorische Aderlaſs (ἀντίσπασις), Vorschriften, die dem Lichte der Physiologie nie ganz gewichen sind, und wie Ruinen aus einer dunkeln Zeit noch jetzt an die Macht der Vorurtheile erinnern.

Die Augenkrankheiten hatten schon früh die Aufmerksamkeit der Asklepiaden erregt. Viele ihrer Aussprüche beziehen sich auf eine Augenentzündung, die Blindheit und Tod verursachte; ein Uebel, das gewiſs häufig vorgekommen ist, denn auch die späteren Hippokratischen Werke sind voll von denkwürdigen Aeuſserungen darüber, die in ihrer Gesammtheit ein lebendiges Bild des Leidens geben, und nur aus einer

reichen Erfahrung geschöpft seyn können. Epidemische Augenentzündungen erwähnt Hippokrates selbst nicht selten, und beschreibt ihre vielfältigen Abstufungen in seiner unübertroffenen Weise. Ihre Ansteckungskraft war schon in seinem Zeitalter so allgemein anerkannt, daſs auch bei den Nichtärzten darüber keine Zweifel obwalteten; Verschwärung der Hornhaut, Auswärtskehrung der Augenlider, Bersten des Augapfels waren ihre gefürchteten Ausgänge, die, naturgetreu von ihm geschildert, den Charakter der Krankheit deutlich erkennen lassen. Es folgte ihm hierin seine ganze Schule, deren sämmtliche Anhänger die Augenentzündungen für catarrhalische, d. h. durch scharfe Ausflüsse des Hirnes verursachte, Krankheiten hielten (ῥεύματα, fluxiones, destillationes), ganz nach der uralten, vorwissenschaftlichen Ueberlieferung. Diese humoralpathologische Annahme, ursprünglich die natürlichste, die sich ergeben konnte, blieb im ganzen Alterthume bei Aerzten und unter dem Volke die herrschende, — sie lag überall der Behandlung jener gefährlichen Uebel zum Grunde, und veranlaſste zu ihrer Abwendung ein überaus gewaltsames chirurgisches Verfahren [1]). Wahrscheinlich ist schon in dieser Zeit die Niederdrückung des grauen Staares, deren Ursprung nicht angegeben werden kann, üblich gewesen; doch ist anzunehmen, daſs sie, wie der Steinschnitt, nur von ungebildeten umherziehenden Chirurgen ausgeübt wurde. Eine wissenschaftliche Augenheilkunde konnte überhaupt in diesem Zeitalter noch nicht gedeihen, denn es fehlte ihr an der unerläſslichen Grundlage, der anatomischen Kenntniſs des Auges, die erst späterhin erworben werden sollte. An demselben Mangel litt die gesammte Chirurgie der Nachkommen und Schüler des Hippokrates, ungeachtet der redlichen und zum Theil erfolgreichen Bemühungen einiger dieser Aerzte; denn die Entdeckung des Unterschiedes der Schlagadern von den Blutadern durch Praxagoras blieb vor der Hand fruchtlos und ohne neue Ergebnisse für die Unterbindung, weil dieser durch kühne Vorschläge [2]) auch um die Chirurgie ver-

---

[1]) S. weiter unten.

[2]) Er wollte z. B. beim Kothbrechen nach anderen vergeblichen Versuchen den Unterleib und die Därme aufschneiden, um das Hin-

diente Zergliederer jene für die Kanäle des Luftgeistes und mithin für blutleer hielt. Die Anwendung des Aderlasses wurde schon jetzt durch die Einfluſs gewinnenden Grundsätze Chrysipp's von Knidos mehr und mehr beschränkt, eines Arztes, dessen ägyptisch-pythagorische Blutscheu nicht ohne Nachtheil für die kühnere Chirurgie geblieben seyn kann, wiewohl das von ihm eingeführte Binden der Glieder im Bluthusten die Stillung gefahrvoller Blutungen überhaupt nicht wenig sicherte, und späterhin zu dem Zusammenschnüren abzulösender Glieder aufgefordert zu haben scheint. Unterdessen beschäftigte die Behandlung äuſserer Verletzungen noch immer die edelsten Aerzte der Hellenen, so daſs auch Diokles, der Geehrteste unter den Hippokratikern, sie durch die Erfindung eines Werkzeuges zum Herausziehen groſser Geschosse wesentlich verbesserte, wie denn auch die gründliche Anatomie dieses hochstrebenden Arztes heilsame Folgen für die Chirurgie herbeiführte. Dennoch war unter den gegebenen Umständen ein reges Fortschreiten der Chirurgie unmöglich. Eine kräftigere Anregung muſste von auſsen kommen, und sie kam durch die Heereszüge Alexander's, durch welche mit allen Verhältnissen Griechenlands auch die Wissenschaften umgestaltet wurden.

## Zweite Periode.

## Von Herophilus bis auf Antyllus. 300 v. Chr. bis 280 n. Chr.

Fortwährende Kriege machten zu Ende des vierten Jahrhunderts das Bedürfniſs einer verbesserten Chirurgie fühlbar, und der Aufenthalt griechischer Heere in heiſsen Ländern erinnerte die Feldärzte Alexander's an den ungenügenden Zustand der Augenheilkunde. Denn es erblindeten Viele durch bösartige Augenentzündungen, die Geiſsel der Kriegsheere in alten wie in neuen Zeiten. Als nun das Reich des Welteroberers glücklichen Feldherren anheim gefallen war, und in den neuen Reichen blühende Hauptstädte sich erhoben, da trug der Drang nach Wissenschaft, den der groſse Aristoteles angeregt, und die Liebe der Griechen zu den

---

derniſs des Durchganges zu entfernen. Diokles lieſs in dieser Krankheit eine Bleikugel verschlucken.

Künsten des Friedens auch für die Chirurgie glänzende Früchte. Alexandrien wurde die Schule der Heilkunst, die durch nie gesehene Hülfsmittel wie durch Begünstigung geistvoller Herrscher zu regsamen Fortschritten mächtig ausgerüstet wurde. Der Erforschung des menschlichen Körpers stand jetzt kein Hindernifs mehr entgegen; man zergliederte, was noch Aristoteles nicht hatte wagen dürfen, menschliche Leichen, und Herophilus war es, der grofse Schüler des Praxagoras, der im Vereine mit Erasistratus und Eudemus seinen Zeitgenossen mit der Fackel der Anatomie vorleuchtete. Nie wurden veraltete Vortheile rascher beseitigt, nie machte die Heilkunde gröfsere Fortschritte, als in dieser ersten Zeit des Glanzes der Alexandrinischen Schule. Ueber den Bau der Gefäfse und ihren Ursprung aus dem Herzen blieb kein Zweifel mehr; ja, es ist wahrscheinlich, dafs man schon jetzt von dem Unterschiede des Blutes der Schlagadern und der Blutadern unterrichtet gewesen sey. Hirn und Nerven, noch selbst von Aristoteles unerforscht, und ihre Verrichtung, noch allen Früheren bedeutungslos, wurden mit grofser Genauigkeit untersucht, und fortan Empfindung und Bewegung ihnen allein zugeschrieben. Mit demselben Fleifse ergründete Herophilus den Bau des Auges bis auf seine feinsten Gewebe, die Eingeweide wurden in ihrer Lage und Verbindung untersucht, und selbst ihre Veränderungen durch Krankheiten entgingen nicht der Aufmerksamkeit dieser eifrigen Zergliederer.

Unter diesen überaus günstigen Umständen begann für die Chirurgie ein neuer Zeitraum, denn die wesentlichste Bedingung ihrer wissenschaftlichen Entwickelung war jetzt gegeben. Bereichert von allen Seiten, und von Vielen mit Eifer bearbeitet, trennte sie sich mehr und mehr von der übrigen Heilkunde, und erlangte eine Selbstständigkeit, die ihr bis dahin noch nicht zu Theil geworden war. Diese Trennung ist nicht so zu verstehen, dafs fortan eine Klasse von Aerzten sich ihr einseitig und ausschliefslich gewidmet hätte: die gröfsten Männer der Zeit, die das Gesammtgebiet der ärztlichen Kenntnisse umfafsten, fanden es vielmehr ehrenvoll, einzelne ihrer Theile zu vervollkommnen, wie denn z. B. Erasistratus die Behandlung der Wunden in einem eigenen

Werke bearbeitete; die Aufmerksamkeit der Aerzte mufste sich nur unter den eingetretenen Umständen den einzelnen Richtungen der ausübenden Heilkunde mehr zuwenden, weil sie in ihnen mehr als hinreichende Beschäftigung fand: der Pharmaceutik, weil die Hellmittellehre, durch die nie gekannten Schätze des Orients überaus bereichert, neue Versuche erforderte, und den Freunden der Arzneien neue Zuversicht gab; der Diätetik, weil sie durch das Ansehen der ägyptischen Aerzte, wie der philosophischen Schulen und durch die Natur des Landes selbst begründet wurde; und endlich der Chirurgie, weil sie ein besonderes Talent und eigenthümliche Kunstfertigkeit in Anspruch nahm. Vor Allem wurde jetzt der mechanische Theil der Chirurgie ausgebildet. Man erfand neue Verbände, und suchte die Vorfahren in der Sorgsamkeit bei der Anlage von Schlingen und Binden zu überbieten. Amyntas, Perigenes, Sostratus, Apollonius Ther und der Empiriker Glaucias haben sich um diesen Theil der Chirurgie wesentlich verdient gemacht, und es gereicht den Alexandrinischen Chirurgen zum grofsen Lobe, dafs die Verbandlehre der neueren Zeit nur eine wenig veränderte Ueberlieferung ihrer Schule ist. Doch gewann die Behandlung der Beinbrüche und Verrenkungen gewifs nicht durch den von ihnen eingeführten Gebrauch der zusammengesetzten Werkzeuge und Maschinen. Sie verliefsen den besseren Weg der Gymnasten, und wollten die Kraft und Gewandtheit des menschlichen Körpers mit Hebeln und Flaschenzügen ersetzen, so dafs man von nun an auch in den Gymnasien schwerfällige Vorrichtungen dieser Art aufstellte, und jeder Chirurg, durch Veränderungen und Verbesserungen an ihnen, einen gleichen Ruf sich zu erwerben suchte, wie Philistion, Andreas, Demosthenes, Pasikrates, Nileus, Nymphodorus, die Erfinder bekannter Maschinen. Unterdessen bearbeitete man mit Erfolg den Bau und die Krankheiten der Gelenke, wovon ein noch vorhandenes Werk von Apollonius von Kittium in der Sammlung des Nicetas ein ruhmvolles Zeugnifs gibt.

Eine unmittelbare Folge des Studiums der Anatomie war in dieser Schule die erste Begründung einer Lehre von den Hernien, mit denen sich die Hippokratische Chirurgie noch

in keiner Rücksicht beschäftigt hatte. Sie geschah durch Gorgias, Heron und Sostratus, deren Verdienste bei Erwägung der Umstände nicht gering anzuschlagen sind, wenn auch späterhin dieser schwierige Theil der Chirurgie hinter den übrigen in demselben Verhältnisse zurückblieb, als der Eifer für die Anatomie nachliefs. Als nun jede blutige Operation durch die Anatomie ihre Bedeutung erhalten, und die Chirurgie, die das Messer führt, sicheren Grund gewonnen hatte, da war nun auch die Zeit gekommen, den Steinschnitt von den Vorurtheilen der Hippokratiker zu befreien. Diese Operation nahm jetzt den ihr gebührenden Rang in der Reihe der übrigen ein, und die Verbesserungen, welche ihr zu Theil wurden, waren ausgezeichnet. Denn sie gedieh allmählig zu der Vollkommenheit, in der wir sie bei Celsus antreffen, und es leuchtet ein, dafs selbst unziemliche Vorschläge, wie von Ammonius[1]), sie nicht in ihrer Entwickelung aufzuhalten vermochten. Die Augenheilkunde machte in Alexandrien an der Hand der Herophileischen Anatomie nicht geringe Fortschritte, gröfseren Glanzes sollte sie jedoch erst in einem späteren Zeitalter theilhaftig werden; was aber den kräftigen Aufschwung der Alexandrinischen Chirurgie am sichersten verbürgt, das ist die rege Theilnahme zahlreicher Aerzte aus allen Schulen an ihrer Vervollkommnung, und so ist mit Sicherheit anzunehmen, dafs bei der allgemeinen Empfänglichkeit für gründliche Belehrung, so wie der steigenden Achtung der Chirurgie, das umfassende Lehrbuch des Philoxenus, des berühmtesten Chirurgen des dritten Jahrhunderts, die Erfahrungen und den Geist der Alexandrinischen Schule auf die späteren Zeitalter fortgepflanzt habe.

Die ärztliche Behandlung der chirurgischen Krankheiten erlitt durch die sehr verschiedenen Grundsätze der Schulen sehr bedeutende Abänderungen. Herophilus und seine Anhänger, so wie die sehr zahlreichen Empiriker, überhäuften ihre Kranken mit Arzeneien, die sie nach humoraltheoretischen Ansichten anwendeten; Erasistratus, der dem Chrysippischen Binden der Glieder eine gröfsere Ausdehnung gab, ver-

[1]) Vergl. Bd. I. dies. Handb. S. 532.

vertraute mehr dem behutsamen Arzneigebrauche und dem strengen Fasten, wie denn auch durch ihn und seine Schule die der Chirurgie zusagenden Vorschriften der hergebrachten Diätetik neue Bekräftigung erhielten. Der allgemeine Eifer, der schon im dritten Jahrhunderte für die Giftlehre erwachte, blieb nicht ohne bedeutende Folgen für die Chirurgie; denn auch die Verletzungen von giftigen Thieren fielen dieser Lehre anheim, und was die äufsere Behandlung derselben Zuverlässiges hat, wie Reinigung, Gebrauch der Schröpfköpfe und Eiterung, das ging schon seit Nikander von Kolophon in die alltägliche Chirurgie über.

Die Gestalt, in der die Chirurgie zu Ende des dritten Jahrhunderts in Rom erschien, wo sie einst mächtige Fortschritte machen sollte, war eine sehr bescheidene. Die Römer, die sich daran gewöhnt hatten, griechische Aerzte nur als Sklaven zu sich kommen zu sehen, nahmen die Heilkunst überhaupt nur mit Verachtung auf; sie erklärten sie in ihren Gesetzen, was vor und nach ihnen noch kein Volk der Erde gethan, geradehin für einen gemeinen Erwerb (Negotium sordidum), auf den kein Freigeborner sich einlassen dürfe; kein Wunder also, dafs bis zur Gestaltung besserer Verhältnisse der Chirurgie die tiefste Entwürdigung zu Theil wurde. Die öffentlichen Buden der Aerzte und Chirurgen (Medicinae) standen mit den Barbierbuden (Tonstrinae) in einem Range. Man glaubte einen nicht unbekannten griechischen Wundarzt (Archagathus) i. J. 219 v. Chr. sehr gastfreundlich aufzunehmen, wenn man ihm eine solche Bude öffentlich ankaufte und ihm noch dazu das geringere Bürgerrecht verlieh; sein chirurgisches Messer und seine glühenden Eisen erregten jedoch einen so grofsen Schrecken unter dem römischen Volke, dafs man ihm bald den Beinamen Carnifex gab, und er sich genöthigt sah, die Stadt zu verlassen. Dies ist in alter und neuer Zeit das Schicksal der Chirurgie bei ungebildeten Völkern, deren Tapferkeit auf dem Schlachtfelde mit ihrer Furcht vor heilbringenden Verwundungen von der Hand des Wundarztes in einem auffallenden Widerspruche steht. Wiewohl nun späterhin, seit Cäsar, der ärztliche Stand sehr geehrt wurde, so blieb doch Rom der Tummelplatz zahlloser Abenteurer der ganzen Welt, denen die Theilung der chirurgischen Praxis

Gelegenheit gab, sich geltend zu machen. Zahnärzte (Medici dentarii), Ohrenärzte (Med. auricularii), Augenärzte (Med. ocularii), mit und ohne wissenschaftliche Bildung, Iatralipten und umherziehende Leute, die sich auf besondere Verletzungen zu verstehen vorgaben (Circuitores), wie z. B. die Marser, begegneten den verdientesten Aerzten und Chirurgen in buntem Gemische, während die halbe Stadt dem hergebrachten römischen Aberglauben in den Tempeln finsterer Heilgötter fröhnte, und die Vornehmen mit ungebeugtem Hochmuthe ihre Dienerschaft mit Sklavenärzten vervollständigten. Im zweiten Jahrhunderte wurde zwar dieses Chaos durch eine umfassende Medicinalverfassung einigermafsen geordnet; die Nothwendigkeit, eigentliche Lehranstalten zu begründen, wollte jedoch niemals einleuchten, und so blieb die Ausbildung der Chirurgie, wie im ganzen Alterthume, auf die vereinzelten Bemühungen ausgezeichneter Männer beschränkt.

Die Schule der Methodiker, die im ersten Jahrhundert v. Chr. auf römischem Boden entstand, erwarb sich um die Chirurgie einige nicht unerhebliche Verdienste. Waren auch ihre theoretisch-atomistischen Begriffe auf dieselbe am wenigsten anwendbar, so fühlte man doch mehr als in anderen Schulen das Bedürfnifs, die chirurgischen Verletzungen und ihre Kuren nach allgemeinen Klassen oder Communitäten zu ordnen, wie dies mit den inneren Krankheiten so überraschend gelungen war. Aeufsere Verletzung, Ortsveränderung, Vermehrung des Umfanges, Fehlen einzelner Theile und äufsere Vergiftungen waren dergleichen chirurgische Communitäten der Methodiker, mit entsprechenden allgemeinen Heilanzeigen, die, wenn sie auch nicht in das Wesen der Sache eindrangen und sich älteren Versuchen dieser Art anschlossen, doch wenigstens für Lehrer und Lernende die nöthige Sonderung begründeten.

Muth und Besonnenheit kann die Geschichte den methodischen Chirurgen nicht absprechen. Sie haben die Alexandrinische Chirurgie in ihrem ganzen Umfange ausgeübt, und im Gebrauche des Messers und des Glüheisens mit allen Früheren gewetteifert. Themison, der Nachfolger des Asklepiades und eigentliche Stifter der methodischen Schule, billigte das Verfahren, ein dreizackiges glühendes Eisen (Cau-

ter trisulcus) durch die angeschwollene Milz selbst einzusenken, um sie zu verkleinern. Dieses gewaltige Werkzeug wurde später der Dreizack des Marcellus genannt, und blieb, bei der Häufigkeit der Milzanschwellungen nach Wechselfiebern, viele Jahrhunderte in Gebrauch. Themison's Einführung der schon von Nikander verordneten Blutegel wurde von allen ärztlichen Schulen mit grofsem Beifall aufgenommen, und sicherte der Heilkunde in der Behandlung der Entzündungen nie gekannte Vortheile, während die alterthümlichen Vorschriften über das Aderlafs unverändert blieben, und der methodische Grundsatz, bei Brustentzündungen auf der entgegengesetzten Seite die Ader zu öffnen, die Therapie dieser Krankheiten nicht eben beeinträchtigen konnte.

Die Verdienste der Methodiker um die Geburtshülfe sind nicht unerheblich. Philumenos, ein methodischer Geburtshelfer des ersten Jahrhunderts (80), erhob diese Lehre zu dem höchsten Grade der Vollendung, deren sie für jetzt fähig war. Seine Erfahrungen gingen weit über die alltäglichen Kenntnisse der Hebammen hinaus, die nach altherkömmlichen Vorschriften verfuhren, ja selbst Wendungen machten, und innere Heilmittel anwendeten, so dafs ärztliche Hülfe nur in sehr seltenen, und dann gewöhnlich verzweifelten Fällen in Anspruch genommen wurde. Er erkannte die Enge des Bekkens als das wichtigste Hindernifs der Geburt, und bestimmte genauer als seine Vorfahren die Anzeigen zur Wendung wie zur Zerstückelung der Frucht, die bei der bisherigen Unvollkommenheit der Geburtshülfe von den ältesten Zeiten an nur allzuhäufig ausgeführt wurde. Die zeitige Abtreibung der Frucht zur Rettung der Mutter bei Kleinheit und Enge oder auch Scirrhen der Gebärmutter war seit Aspasia ein allgemein übliches Verfahren, das in Rücksicht des Zweckes, den man dabei vor Augen hatte, der künstlichen Frühgeburt in der neueren Zeit an die Seite gesetzt werden kann. Als würdiger Nachfolger des Philumenos trat in der ersten Hälfte des dritten Jahrhunderts der Methodiker Soranus der Jüngere auf, der eine eigene, durch gründlichere anatomische Kenntnisse ausgezeichnete Schule in der Geburtshülfe stiftete. Das noch erhaltene Hebammenbuch Moschion's gibt von derselben einen sehr vortheilhaften Begriff.

Unterdessen gewann die Chirurgie nicht wenig durch das praktische Talent des Methodikers Thessalus von Tralles in Rom, der sich nach der Mitte des ersten Jahrhunderts durch die Einführung einer Art von klinischem Unterricht verdient machte. Er war der Erfinder der Metasynkrisis, einer Umwandlungskur hartnäckiger chronischer Uebel, die der Idee der neueren Entziehungskuren entspricht, und vor ihnen den Vorzug hat, dafs nur vegetabilische, keine metallischen Mittel in Anwendung kamen. Metasynkritisch behandelte er besonders veraltete Geschwüre, aufmerksam auf die inneren Krankheiten, die ihnen zum Grunde liegen, wie er denn auch sonst die Helcologie auf naturgemäfse Grundsätze zurückzuführen suchte. — Wenn nun auch in diesem und dem vorhergehenden Jahrhundert viele ausgezeichnete Männer in Rom, die sich zu keiner besonderen Schule bekannten, die Chirurgie mit Eifer förderten, während sich die übrigen Aerzte fast alle in den Grenzen ihrer Schulen hielten, so lag dies in dem Wesen ihrer Kunst, die sich zu keiner Zeit einseitigen theoretischen Grundbegriffen untergeordnet hat. Wir kennen als solche Tryphon den Vater, Euelpistus und den sehr gerühmten Meges, deren Andenken Celsus aufbehalten hat, ein eben so gelehrter als denkender Arzt, der eben dadurch, dafs er die seltenste Gelehrsamkeit mit einer sehr gründlichen Kenntnifs der Chirurgie vereinigte, den Beweis gab, zu welcher Achtung diese unter den Gebildeten emporgestiegen war. (S. den Art.: Celsus).

Die Augenheilkunde, die sich schon seit Herophilus einer erfolgreichen Bearbeitung erfreute, machte im ersten Jahrhundert n. Chr. die bedeutendsten Fortschritte. Schon Celsus gibt hiervon einen überzeugenden Beweis durch seine Darstellung augenärztlicher Operationen. Ungleich mehr leistete aber der Herophileer Demosth. Philalethes, dessen Lehrbuch über die Augenkrankheiten für diesen Theil der Heilkunde so wichtig wurde, wie das des Philoxenus für die Chirurgie und die Werke des Herophilus für die Anatomie. Dies Lehrbuch war noch bis gegen das vierzehnte Jahrhundert vorhanden, wie Kühn in seiner Bearbeitung der noch geretteten Bruchstücke aus

demselben bewiesen hat, ist aber seitdem verschwunden [1]). In dieser Zeit war die Unterscheidung der Krankheitsformen des Auges so genau, die Terminologie so bestimmt, die Behandlung der Augenkrankheiten mit Arzneien und Instrumenten so vielseitig, daſs kein Theil der alterthümlichen Heilkunde wohlbegründeter und besser bearbeitet sich auf die neuere Zeit fortgepflanzt hat, als die Ophthalmologie. Die Augenentzündungen, vornehmlich die epidemischen, deren Ansteckungskraft schon seit Plato allgemein bekannt und gefürchtet war, erklärte man, nicht ohne bedeutende Folgen für ihre Behandlung, ganz humoralpathologisch. Schleim und nachtheilige Schärfen sollten aus den Adern des Kopfes den Augen zuströmen, und hier Entzündung mit allen verderblichen Nachkrankheiten erregen. Demgemäſs bemühten sich die Augenärzte aller Völker des Alterthums, die Quellen dieser Schädlichkeiten zu verstopfen, bald durch Brennen und Aetzen der Blutadern des Kopfes, bald durch doppelte Unterbindung derselben, bald durch gröſsere, nicht wenig grausame Operationen, wie den Periscythismus und den Hypospathismus, worüber die Vorschriften sich zu wissenschaftlich ausgebildeten Methoden gestalteten, von deren einigen schon Celsus Nachricht gibt. Theodotius Severus, ein Augenarzt des dritten Jahrhunderts, trug zur Erkenntniſs der Natur der Augenentzündungen und Schleimflüsse durch seine vorzügliche Beschreibung der Veränderungen der inneren Augenlidfläche, auf deren stufenweise zunehmende Erhabenheiten er aufmerksam war, nicht wenig bei. Was in der neuesten Zeit von den Desorganisationen der Schleimhäute in dieser Beziehung erörtert worden ist, findet sich schon bei ihm treffend angedeutet, wie er denn auch durch seine richtige Erkenntniſs des Baues der Hornhaut eine bessere Würdigung der Krankheiten dieses Theiles, namentlich des Traubenauges, veranlaſste.

Nicht minder gedieh die Chirurgie in der nach der Mitte

---

[1]) Siehe dessen Propemptica inauguralia, vom Jahre 1826 an Additamenta ad elenchum medicorum veterum, a Jo. A. Fabricio in Bibliotheca graeca exhibitum. No. VII. seq.

des ersten Jahrhunderts in Rom von Athenäus begründeten Schule der Pneumatiker. Viele Operationen wurden mit Umsicht verbessert, und der überaus gründliche Geist dieser Schule in der Bearbeitung der gesammten Heilkunde äufserte überall seine guten Folgen. Archigenes, die Zierde der pneumatischen Schule, entwarf die bis dahin beste und bis in die neuere Zeit noch unübertroffene Methode, gröfsere Gliedmafsen abzusetzen, mit Unterbindung und wahrscheinlich auch Zusammendrückung der Schlagader mit einem tourniquetähnlichen Werkzeuge; er bearbeitete selbst die Zahnheilkunde, und seine Vorschriften über die Behandlung der vergifteten Wunden sind die besten und naturgemäfsesten des Alterthumes. Seine Methode zu amputiren fand nur leider keine Nachahmer; denn schon sein Zeitgenosse Heliodorus, ein berühmter und um die Verband- und Maschinenlehre nicht unverdienter Wundarzt in Rom, verwarf die Unterbindung der Gefäfse, und Leonides von Alexandrien, der ihm hierin beipflichtete, brachte zu Ende des zweiten Jahrhunderts diese Operationen auch in anderer Rücksicht zu ihrer ehemaligen Schwerfälligkeit zurück. (Siehe den Art.: Archigenes.)

Nach vielfältigen Vorbereitungen, vornehmlich nach einer überaus gründlichen Bearbeitung der Anatomie, die im ersten und zweiten Jahrhundert mit grofsem Eifer erneuert wurde, trat nun endlich in der zweiten Hälfte des letztern Galen auf. Seine grofsartige Bearbeitung der Heilkunde führte für diese einen Wendepunkt herbei, und der Einflufs seines grofsen Geistes wirkte auch mächtig auf die Chirurgie, weniger durch Verbesserungen des mechanischen Theiles derselben, als durch Ausbildung einer gröfstentheils humoralpathologischen Theorie und durch gründliche Untersuchungen der Krankheiten, die der Chirurgie anheimfallen, unter denen hier nur die Pulsadergeschwulst erwähnt werden mag, die er zuerst mit dem Namen Aneurysma bezeichnete. Wie alle bedeutenden Aerzte des Alterthumes, war auch er in der Chirurgie wohl bewandert, ja er übte sie sogar aus, und hatte in seinem neun und zwanzigsten Jahre das Amt eines Gladiatorenarztes in seiner Vaterstadt Pergamus übernommen. Bis in die spätesten Zeiten nahmen die Untersuchungen der Aerzte über chirurgische Gegenstände gröfstentheils die Gale-

nische Farbe an, fast niemals zum Vortheil der Wissenschaft; denn nur die Form blieb, sein schaffender Geist war gewichen.

## Dritte Periode.

### Von Antyllus bis auf Pitard. 280 — 1260.

Diese Periode umfaſst einige anscheinend sehr ungleichartige Abschnitte, in denen jedoch überall derselbe Grundcharakter der Chirurgie, nämlich der griechische, hervortritt. Antyllus erhob die Chirurgie zum höchsten Grade wissenschaftlicher Ausbildung, dessen sie bei einem so groſsen Vorrathe werthvoller Erfahrungen und nach so glücklichen Versuchen seiner Vorgänger nur immer fähig war. Hierzu vereinigten sich in ihm die wesentlichsten Erfordernisse: ein lebendiger, eindringender Geist, der durch Liebe zur Naturbeobachtung vor jeder Einseitigkeit bewahrt wurde, vollendete Kenntniſs der Vorhandenen und eine Sorgsamkeit in der Darstellung, die das Verschiedenartige zu vereinigen, das Geringfügige mit dem Wichtigen geistvoll zu verbinden wuſste. Antyllus umfaſste die gesammte Heilkunde, und hinterlieſs über die meisten Theile derselben werthvolle Schriften. Der medicinische Theil der Chirurgie verdankt ihm sehr viel, aber auch in der Akiurgie ist sein Name unvergänglich. In der operativen Augen-Heilkunde lehrte er die Ausziehung des grauen Staares, die ohne Zweifel schon vor ihm erfunden war, und vom dritten Jahrhunderte an gewiſs häufig ausgeübt wurde, so daſs sie späterhin selbst in die arabische Chirurgie überging. Schon Antyllus bestimmte die Anzeigen dieser Operation genau, und verglich sie mit der von ihm verbesserten Niederdrückung der Linse auf eine sehr umsichtige Weise, so daſs kaum zu begreifen steht, wie der Augenheilkunde so groſse Vortheile in späterer Zeit durch Vernachlässigung und Unwissenheit wieder verloren gehen konnten. Den von Asklepiades zuerst angegebenen Luftröhrenschnitt empfahl Antyllus angelegentlich bei Hindernissen des Athmens in und über dem Kehlkopfe. Seine Verdienste um die Operation der Pulsadergeschwulst sind sehr ausgezeichnet (siehe den Artikel: Aneurysma im zweiten Bande dieses Handbuches S. 34); sein Zeitgenosse Philagrius ging noch weiter, so daſs er selbst ein der Idee des Hunter'schen sehr

nahe kommendes Verfahren angab. Die Vorschriften des Antyllus über die Blutentziehungen sind sehr ausgezeichnet, und überhaupt stimmen alle Angaben darin überein, daſs durch sein Wirken eine wahrhaft wissenschaftliche Verbindung der Chirurgie mit der übrigen Heilkunde erreicht wurde.

Derselbe wissenschaftliche, zugleich aber auch praktische Geist blieb noch im ganzen vierten Jahrhundert, vornehmlich in Alexandrien, rege, wo die berühmtesten Iatrosophisten noch fortwährend neben den übrigen Fächern der Heilkunde die Chirurgie bearbeiteten, und wenn auch das Zeitalter weiteren Fortschritten nicht eben günstig war, doch wenigstens das Vorhandene mit Eifer und Umsicht zu erhalten suchten. Umfassende Kenntniſs des Alten wurde mehr und mehr das Ziel der Bestrebungen der Besseren; es erwachte das Bedürfniſs der Sammlungen, und in gleichem Maſse verminderte sich der Geist selbstständiger Forschung. Der Erste, der mit einer solchen Sammlung hervortrat, war der treffliche Leibarzt Julian's, Oribasius von Pergamus, dessen ausgezeichnete Vorschriften über die Blutentziehungen den hohen Stand der Therapie und Chirurgie in seiner Zeit beurkunden, und keine Rücksicht vermissen lassen, welche die neuere Heilkunde hierin zu nehmen gewohnt ist. In diesem Jahrhundert war das Chrysippische Binden der Glieder zur Blutstillung, zur Hemmung des Erbrechens und zur Bändigung heftiger Nervenzufälle, besonders in der Hysterie, noch allgemein üblich. Schon der Pneumatiker Herodot hatte diese wirksame Methode dahin verbessert, daſs er an die Stelle des schmerzhaften und nachtheiligen Knebelns an den groſsen Gelenken die Einwickelung der ganzen Glieder von oben nach unten setzte. Weitere Fortschritte in der Chirurgie bewirkte Oribasius nicht, er überlieſs sogar ihre Ausübung, bis auf den mit der Medicin enger verbundenen Theil, den Gymnasten, die also damahls das Erbtheil ihres Ikkus und Prodikus noch zu bewahren wuſsten. Doch waren die chirurgischen Abschnitte seines groſsen compilatorischen Werkes sehr vollständig und genügend, so daſs sie in einem Zeitalter, wo es mehr auf Erhaltung, als auf Vergröſserung des Gebietes der Chirurgie ankam, ihren Zweck gewiſs vollkommen erreichten. Dies gilt namentlich von dem, was wir noch von

ihm über die chirurgischen Maschinen nach Heliodorus und über die Schlingen nach Herakles besitzen, Gegenständen, denen auch Galen und Soranus ihre Aufmerksamkeit geschenkt hatten, so wie von seinen noch erhaltenen, sehr werthvollen Bruchstücken über die Beinbrüche und Verrenkungen, die von diesem Theile der antiken Chirurgie ein lebendiges Bild geben. Wie wenig man im vierten Jahrhunderte auch die untergeordneten Theile der Chirurgie aufgegeben hatte, beweist die Bearbeitung der Zahnheilkunde durch Adamantius, einen Zeitgenossen des Oribasius und nicht unbekannten alexandrinischen, ursprünglich jüdischen Iatrosophisten.

Nach dem vierten Jahrhundert verfiel die griechische Chirurgie mehr und mehr. Sie war schon längst nicht mehr erfindungsreich, und wurde allmählig blutscheu. Der Unterricht angehender Wundärzte beschränkte sich nächst der Wirksamkeit der noch immer fortbestehenden, aber schon erlahmenden Alexandrinischen Schule auf die Thätigkeit der Archiater-Collegien in den gröſseren Städten, denen es an Hülfsmitteln, wie an persönlicher Tüchtigkeit der Lehrer gebrach, so daſs die Chirurgie je länger je mehr den Charakter einer matten Reminiscenz einer regsameren Vorzeit erhielt. Die zweite groſse Sammlung für die gesammte Heilkunde veranstaltete in der Mitte des sechsten Jahrhunderts Aëtius von Amida, ein Zeitgenosse des Kaisers Justinian. Der Werth seiner compilatorischen Leistungen für die Chirurgie ist schon in diesem Werke (Bd. I. S. 373) angegeben; sie beschränkten sich ausschlieſslich auf Erhaltung des Ueberlieferten, aber es ist nicht zu glauben, daſs die kühneren Verfahrungsweisen älterer Chirurgen, welche Einsicht, Erfahrung und Muth erforderten, in diesem Zeitalter der Versunkenheit noch fortwährend in Anwendung kamen. Ueberdies bemächtigten sich schon jetzt in Folge der politisch-religiösen Entwickelung der Völker die Mönche der ärztlichen Praxis in den Krankenhäusern; eine Ursache mehr, warum von der kräftigen Chirurgie des Alterthumes nur das Geringfügige übrig bleiben konnte. Geist und Leben dieser Chirurgie war dahin, und es konnte ihr nicht frommen, daſs der hochverdiente Alexander von Tralles (Bd. I. S. 439) noch einmal die praktische Heilkunde

mächtig emporhob, und zu Anfange des siebenten Jahrhunderts der Iatrosophist Theophilus in Constantinopel die Galenische Anatomie, die in einer anderen Zeit ihr kräftigster Hebel hätte seyn können, mit Umsicht und Kenntniſs erneuerte.

Die ohnehin schon geistig erstorbene Alexandrinische Schule erhielt durch Amru's Eroberung von Alexandrien im Jahre 640 den Todesstoſs; doch lebte gerade in dieser Zeit ein Arzt, dessen hohe und mit seinem Jahrhunderte in groſsem Widerspruche stehende Verdienste um die Chirurgie für das ganze Mittelalter überaus folgenreich waren. Es war Paul von Aegina, ein Chirurg im ausgedehntesten Sinne des Wortes, der nicht nur das Wissen, sondern auch den Geist und den Muth seiner Vorfahren in sich vereinigte, und den Sarazenen die lebhafteste Bewunderung seines Talentes abnöthigte. Er stellte die Geburtshülfe wieder her, und lehrte seine Zeitgenossen die Weiberkrankheiten mit allen groſsen Mitteln der Vorzeit, die Blutflüsse selbst mit dem Binden der Glieder bekämpfen, und führte einen eben so besonnenen als umfassenden Gebrauch des Glüheisens ein in allen den Krankheiten, in denen die neuere Chirurgie dies heroische Mittel mit Erfolg verordnet. Seine Behandlung des Wundstarrkrampfes mit Mohnsaft und der Darmbrüche mit zusammenziehenden Umschlägen aus Galläpfeln und Granatäpfelschalen, ohne Vernachlässigung des früher erfundenen Bruchbandes, zeugt von ärztlichem Scharfblick, der sich denn auch durchgängig in der Erkenntniſs der Krankheiten, und zwar nicht blos der in das Gebiet der Chirurgie gehörigen, deutlich zu erkennen gibt. Ueberall wuſste er einen hohen Grad von Eigenthümlichkeit mit der umfassendsten Kenntniſs des Vorhandenen zu verbinden; seine Operationen sind geistvoll durchdacht, seine Verfahrungsweisen zuweilen überraschend. So behandelte er verschiedene Blasenübel auf eine ganz neue Art mit Einspritzungen flüssiger Arzneien durch den Catheter, und führte somit einen Gedanken aus, der, erst in der neueren Zeit wieder aufgenommen, einer ausgebreiteten Anwendung fähig ist. Bei diesen und vielen anderen Beweisen einer tiefen Einsicht ist es auffallend, daſs er das Verfahren des Archigenes bei der Absetzung gröſserer Gliedmaſsen nicht

befolgte, sondern das sehr schwerfällige und gefährliche des Leonides billigte, während man ihn bei den übrigen Operationen immer das Beste ergreifen und durch seine eigene, überaus reiche Erfahrung bestätigen sieht. Seine Angaben über die Verschiedenheit und die Behandlung der äufseren Verletzungen sind lehrreich und vollständiger, als sie irgendwo anzutreffen sind. Sie waren das Ergebnifs einer lange fortgesetzten Uebung der Chirurgen in den Schlachten der römischen Heere, nachdem dieser Theil der Chirurgie seit den ältesten Zeiten sorgsam gepflegt worden war. Schon im zweiten Jahrhunderte gab es bei den Römern regelmäfsig vertheilte Feld- und Schiffsärzte, namentlich Aerzte der Legionen und Cohorten, die, wie bei den neueren Heeren, die Verwundeten auf dem Schlachtfelde wie in den Lagern behandelten. Feldlazarethe mangelten den römischen Heeren durchaus; man fühlte auch nicht das Bedürfnifs derselben, da vor der Einführung des Christenthumes nicht einmal Krankenhäuser in den grofsen Städten vorhanden waren, sondern man brachte die Kranken und Verwundeten, wenn man sie nicht mehr im Lager behalten konnte, bei den Bürgern und Landleuten unter. Die späterhin erneuerten Verordnungen des Kaisers Mauricius (590) über die Sicherung der Verwundeten auf dem Schlachtfelde durch die Deputati, eine Art von Brancardiers, stehen zur Feldchirurgie nur in einer entfernten Beziehung.

Auffallend könnte es erscheinen, dafs die Errichtung bedeutender Krankenhäuser in den grofsen Städten seit der Mitte des vierten Jahrhunderts der Chirurgie nicht die geringsten Vortheile gebracht, während diese in der neueren Zeit gerade in Anstalten dieser Art die gröfsten Fortschritte gemacht hat. Die Verwaltung der Krankenhäuser, die im eilften und zwölften Jahrhunderte ihre gröfste, nie wieder erreichte Ausdehnung erhielten (man denke nur an das Orphanotropheum Alexius I. in Constantinopel, das von 20,000 Menschen bewohnt wurde), war indessen mönchisch, und die Aerzte erhielten darauf nur einen sehr beschränkten oder gar keinen Einflufs. Chirurgische Kenntnisse wurden unter den durch Uebung gebildeten Mönchsärzten nur dadurch erhalten, dafs in den Krankenhäusern bewährte com-

pilatorische Lehrbücher, wie die von Oribasius, Aëtius und Paul von Aegina, für Lernbegierige zur nöthigen Belehrung bereit lagen. Im zwölften Jahrhunderte veranstaltete Nicetas zu eben diesem Zwecke eine äuſserst werthvolle, ausschlieſslich chirurgische Sammlung aus den Werken des Alterthumes, welche noch gegenwärtig in einem dem Hospitale der siebzig Märtyrer gehörig gewesenen Exemplare in Florenz vorhanden ist. Es leidet keinen Zweifel, daſs unter diesen Umständen viel Gutes für die leidende Menschheit geschehen ist; auch stand die Chirurgie, wiewohl sie aller Selbstständigkeit schon längst entsagt hatte, wenigstens als ein Mittel der christlichen Mildthätigkeit in hoher Achtung, wie das Beispiel des Kaisers Manuel im zwölften Jahrhunderte beweist, der oftmals Verwundete mit geübter Kunstfertigkeit eigenhändig verband, und sich, nicht ohne medicinische Kenntnisse, um die Krankenpflege in den Hospitälern bedeutende Verdienste erwarb.

Durch das völlige Daniederliegen der Wissenschaften im achten und neunten Jahrhunderte erhielt die operative Chirurgie der Griechen die empfindlichste Einbuſse, so daſs sie im zehnten Jahrhunderte fast ganz im Vergessenheit gerieth. Man gab der Behandlung durch Arzneimittel selbst bei den unheilbarsten äuſseren Uebeln den Vorzug; groſse chirurgische Operationen wurden nur noch historisch erwähnt, sie auszuüben hatte man verlernt; und die Augenheilkunde war in dem Zustande gänzlicher Versunkenheit, wie dies die Schriften des Theophanes Nonnus zur Genüge beweisen. Dieser Zustand dauerte fort bis zum Untergange des griechischen Kaiserthumes (1453), ohne daſs selbst ausgezeichnete Männer, wie etwa Johannes Actuarius im vierzehnten Jahrhunderte, den Willen gezeigt hätten, sich der verlassenen Chirurgie anzunehmen.

Die Araber waren in der Heilkunde, der sie sich schon im siebenten Jahrhunderte zu widmen begannen, durchweg nur Nachahmer der Griechen, deren Literatur sie aufnahmen, ohne eigene Selbstständigkeit. Sie haben um die Pharmacie und durch die Einführung einer gelinden, äuſserst schonenden Behandlungsweise, auch um die Therapie sehr bedeutende und eigenthümliche Verdienste; die Chirurgie zu för-

dern versagte ihnen ihre Religion und ihre politische Entwickelung, vorzüglich dadurch, dafs ihnen durch strenge Verbote der Zugang zur Anatomie, der unentbehrlichsten Grundstütze derselben, verwehrt wurde. Abgesehen von dem chirurgischen Theile der Heilmittellehre, der bei ihnen vortrefflich ausgebildet war, können sie sich daher fast nur eines einzigen Chirurgen von Bedeutung rühmen, des Abul Kasem, der zu Ende des elften Jahrhunderts in Cordova lebte (s. Bd. I. S. 229). Seine Leistungen sind schon oben (am angef. Orte) gewürdigt worden; hier nur noch so viel, dafs der ausgedehnte Gebrauch des Brenneisens, den er mit Wort und That begünstigte, nicht von ihm selbst herrührte, sondern von Paul von Aegina ererbt war, den sich die Araber, wo es ihnen nur irgend die Umstände verstatteten, zum Muster nahmen. Er beschrieb mit grofser Genauigkeit chirurgische Instrumente, und fügte deren Abbildungen hinzu; er übte, wie die Griechen, die Unterbindung der Arterien aus, und dafs er selbst in gefahrvollen Operationen muthvoll war, zeigt seine Beschreibung des Steinschnittes beim Weibe, die erste, welche die chirurgische Literatur aufzuweisen hat, so wie seine Vorschriften zur Amputation. Alles dies ist bei den spanischen Sarazenen und in der ganzen Folgezeit, wo die berühmtesten arabischen Aerzte neben Galen die Lehrer des Mittelalters waren, der Chirurgie von grofsem Nutzen gewesen; doch halte man ja nicht Abul Kasem für den einzigen arabischen Chirurgen, weil er der verdienteste und muthvollste war. So viel die hemmenden Umstände irgend erlaubten, wurde auch von den emsigen und dabei vorsichtigen Arabern redlich angebaut. Man vergesse nicht, dafs der gelehrte Rhazes das Andenken an die von Antyllus beschriebene Ausziehung des grauen Staares, die bei den Griechen längst in Vergessenheit gerathen war, von den Arabern aber wahrscheinlich noch hier und da ausgeübt wurde, allein erhalten hat, dafs er und Aly Abbas und Ebn Sina, der arabische Galen, der jene Operation kannte, aber der Niederdrückung nachsetzte, sich um einzelne Theile der Chirurgie, selbt um Operationen, sehr verdient gemacht haben, und Ebn Zohr selbst den Versuch wagte, die sich absondernde Chirurgie wiederum mit der inneren Heilkunde zu

vereinigen, daſs endlich Hhonain als ein würdiger Erhalter der griechischen Augenheilkunde zu nennen ist.

Nun war freilich der orientalisch-schwülstige Geist der arabischen Schriftsteller nicht geeignet, den unter einem anderen Himmel geborenen europäischen Aerzten vorzuleuchten, am wenigsten in seiner überaus nachtheiligen Verbindung mit dem Galenismus; und so zeigte sich denn auch, unter dem Einflusse politischer Verhältnisse, die nicht ungünstiger seyn konnten, das ganze Mittelalter als eine der traurigsten Perioden für die Chirurgie. Die einzigen Aerzte waren viele Jahrhunderte hindurch die Mönche; sie übten nur die rohesten chirurgischen Verrichtungen aus, unter denen das mit wahrer Blutgier ausgeübte Aderlaſs obenan stand; auf den Namen von Chirurgen konnten sie keinen Anspruch machen, sie waren nur geistliche Krankenwärter, und die Medicin sank unter ihren unreinen Händen viel tiefer als jemals. Dabei standen sie in der tiefsten Verachtung, und wenig fehlte, so wären sie mit den Badern für unehrlich gehalten worden. Aus diesem Grunde wurde den Geistlichen im dreizehnten Jahrhunderte von mehr als einer Kirchenversammlung die Ausübung der Heilkunst, und ganz besonders der Chirurgie, untersagt; doch halfen diese Verbote nur wenig, denn die mönchische Heilkunst war Bedürfniſs, und zur wissenschaftlichen Ausbildung von Aerzten fehlte alle Gelegenheit. Selbst die so berühmte Mönchsschule zu Salerno leistete für die Chirurgie nur sehr wenig, wenn gleich die Benedictiner dieses Klosters Operationen nach Celsischen Vorschriften ausübten, und Constantin von Afrika die arabische Chirurgie und Augenheilkunde im eilften Jahrhunderte auf Salernitanischen Boden verpflanzte, von wo sie sich weiter über das Abendland verbreiteten. Was irgend von wissenschaftlichem chirurgischen Studium unter den occidentalischen Völkern gedeihen konnte, wurde von der Salernitanischen Schule gefördert, und es gereichte dieser zur Ehre, so wie der Chirurgie zum groſsen Vortheile, daſs nach den Medicinalgesetzen Kaiser Friedrichs II. (1238) die Wundärzte im Königreich Neapel gehalten waren, ein Jahr lang die medicinischen Vorlesungen zu Salerno (oder zu Neapel, der zweiten Hauptschule) zu besuchen, der Anatomie sich

zu befleifsigen, die man damals durch Zerlegung des Schweines und aus Galen's Werken erlernte, und sich einer regelmäfsigen Prüfung zu unterwerfen. Kaiser Conrad IV., der Sohn und Nachfolger des grofsen Friedrich, suchte 1252 die Salernitanische Schule in eine Universität umzubilden, doch erreichte er nicht seinen Zweck; diese Anstalt blieb, was sie war, und verlor schon im vierzehnten Jahrhundert ihren alten Ruhm durch die Universitäten von Bologna und Paris.

Der allgemeine Einflufs der Kreuzzüge (1095 — 1270) auf Europa kann als eine mächtige Vorbereitung eines besseren Zustandes der Chirurgie angesehen werden. Die Zahl der Krankenanstalten mehrte sich in allen Ländern, und pflegte man in ihnen, wie in denen des griechischen Kaiserthumes, auch nur der Mönchsheilkunde, so erwachte doch je länger je mehr das Bedürfnifs einer besseren Chirurgie, während der Andrang von Aussätzigen, Siechen und Augenkranken der verschiedensten Art die allgemeine Mildthätigkeit in Anspruch nahm, deren Werke zum Theil noch auf die neueste Zeit vererbt sind. Auch sicherte allmählig das Aufkommen medicinischer Schulen und Universitäten im zwölften und dreizehnten Jahrhunderte der Heilkunst eine ehrenvollere Aufnahme, und als endlich der durch die Folgen der Kreuzzüge in's Leben getretene Bürgerstand sich zwischen den Adel, die Geistlichen und die Leibeigenen stellte, so wurde auch dadurch eine mächtige Einschränkung der finsteren Mönchschirurgie vorbereitet. Unterdessen verfehlte die Scholastik des Mittelalters nicht, ihren hemmenden Einflufs auch auf die Chirurgie auszuüben, die sich ihrer Natur nach den dialectischen Schlingen entwindet, und einen ganz anderen Geist der Bearbeitung erfordert, als in dem Schwulst einer mifsverstandenen Philosophie gedeihen kann. Begreiflich konnte sie auch von Schriftstellern dieser Art, wie von Gilbert (1250) von England und Peter von Abano, deren Verdienste in anderer Beziehung nicht zu verkennen sind, nur als Nebensache behandelt werden. Am meisten zeichnete sich indessen während des dreizehnten Jahrhunderts Italien aus, wo durch zahlreichere Anstalten und durch alte Erinnerungen das Licht der Wissenschaften zuerst wieder aufzudämmern

begann. Galen und die Araber herrschten hier, wie überall, und man legte sie gerade so aus, wie sie selbst durch ihre, den Wortstreit hervorrufende Weise vorgeschrieben hatten. Roger von Parma, der späterhin den Gipfel seines Ruhmes in Montpellier erreichte (1206), verdient von den ältesten Wundärzten Italiens die ehrenvollste Erwähnung; denn pflichtete er auch den meisten Vorurtheilen seines Zeitalters bei, so finden sich doch bei ihm unzweifelhafte Spuren selbstständigen Nachdenkens. Er behandelte nach Galenischen Grundsätzen die Wunden nach der anfeuchtenden Methode, welcher ein Theil der italienischen Wundärzte huldigte, während die übrigen nur austrocknende Mittel anwendeten. Messer und Glüheisen wuſste er mit Muth zu führen, und manche seiner Vorschläge sind eigenthümlich, z. B. die Durchbohrung des Brustbeines bei Pfeilwunden unter diesem Knochen, wie denn auch seine Behandlung der Darmwunden in Betracht des Zeitalters sehr lobenswerth ist.

Sein Schüler Roland von Parma (1217) bearbeitete die Chirurgie in demselben Geiste, wenn auch ohne Eigenthümlichkeit, und war als Schriftsteller wie als Professor der weltberühmten Universität Bologna nicht ohne bedeutende Einwirkung auf sein Jahrhundert. Doch hat man sich im Ganzen den Einfluſs dieser ältesten Universitäten auf die Chirurgie wie auf die übrigen Künste und Wissenschaften nicht als übergroſs vorzustellen, er war vielmehr nur allmählig und mittelbar; sie eilten unter dem Drucke hemmender Verhältnisse dem Geiste des Zeitalters keinesweges voran, und die Unvollkommenheit der Hülfsmittel wie der Lehrart war noch so groſs, daſs die Bemühungen ausgezeichneter Männer doch immer nur vereinzelt blieben, und selbst die italienische Schule der Chirurgie keine erhebliche Ausbreitung erlangte.

Wilhelm v. Saliceto aus Piacenza (gest. 1277?) steht diesem Wundarzte würdig zur Seite, und hat Ansprüche auf das Lob von Selbstständigkeit. Er übte die Chirurgie in Bologna und Verona aus, und legte seine Erfahrungen in einem umfassenden Werke nieder, einem der wichtigsten Denkmäler dieses Jahrhunderts. Die Lehre von den Verwundungen machte durch ihn nicht geringe Fortschritte; denn es leuchtet aus seinen gehaltvollen Beiträgen zu derselben ein würdiger

diger Geist der Beobachtung hervor, und Achtung vor den Heilbestrebungen der Natur, auch sind seine einzelnen Vorschläge offenbar reifer, und tragen ein deutlicheres Gepräge anwachsender Erfahrung, als die Roger's und Rolando's.

Hugo von Lucca (1215), von dem wir keine Schriften besitzen, ist als Lehrer des berühmteren Theoderich von Cervia zu nennen (gest. 1298), eines geistlichen Chirurgen, der bis zur Würde eines Bischofes zu Bitonti, dann zu Cervia emporstieg, und sein Leben in Bologna beschloſs. In seiner Zeit war der Gebrauch der alterthümlichen Maschinen bei Verrenkungen und Beinbrüchen nach Galenischen Ueberlieferungen allgemein; ihm aber gebührt das Lob, hierin die Chirurgie durch Empfehlung eines einfacheren Verfahrens auf bessere Wege gebracht zu haben, wie er denn auch durch seine Beschreibung des Aussatzes seinen nicht gewöhnlichen Geist der Beobachtung bekundete.

Bruno von Calabrien (1252) und Theoderich von Cervia können als Repräsentanten derjenigen Chirurgen angesehen werden, welche Wunden und Geschwüre durch erhizzende Mittel, nach Grundsätzen, die nicht minder Galenisch waren, auszutrocknen suchten, und alle anfeuchtenden Umschläge verwarfen. Sind auch die hierüber erhobenen Streitigkeiten im Einzelnen unwichtig, so gewann doch die Chirurgie nicht wenig durch den Geist des Wetteifers, welchen sie anregten. So wurden allmählig weitere Entwickelungen vorbereitet, die Chirurgie erlangte inneren Bestand, und hatte sich schon in Italien dem Mönchthume mehr und mehr entzogen, als ein neues Ereigniſs in Frankreich ihr noch viel gröſsere Vortheile für die Zukunft sicherte.

### Vierte Periode.

### Von Pitard bis Paré. 1260—1551.

Dies war die Gründung des Collegiums der Chirurgen durch Pitard, den Leibarzt Ludwig's IX. Der Kreuzzug dieses Königs (1248—1254) war vorüber, und Pitard hatte mit eigenen Augen gesehen, zu welcher Höhe das Miſsgeschick des Krieges durch den Mangel an Wundärzten gesteigert werden kann, auch erforderte die Hülfsbedürftigkeit der zurückgekehrten Aussätzigen und Augenkranken neue Anstrengungen; neue Hospitäler wurden gegründet, und der

milde Sinn des Königs erweckte unter den Hohen und Geringen eine allgemeine thätige Theilnahme an der Krankenpflege. Unter diesen Umständen kam der Wunsch auf, die Ausübung der Wundarzneikunst mehr geregelt, und den Unterricht junger Chirurgen mehr gesichert zu sehen, und ohne Zweifel entsprach die Gründung jenes Collegiums in Paris, welche 1260 erfolgte, diesem Bedürfnisse der Zeit vollkommen. Es war ein bedeutender Fortschritt, daſs die Mitglieder dieses Collegiums, das man, der Sitte des Zeitalters gemäſs, unter den Schutz von Heiligen (der Märtyrer Cosmus und Damianus) stellte, nicht dem geistlichen, sondern dem Bürgerstande angehörten, also heirathen durften, und daſs ihnen, während sie unter dem ersten Wundarzte des Königs, als ihrem wenig beschränkten Oberhaupte, standen, Vorzüge ertheilt wurden, die an und für sich schon ihrer Kunst eine gröſsere Achtung und freiere Entwickelung verbürgten. Sie waren im Range den Magistris in physica gleichgestellt, und trugen die Kleider, die diesen zukamen, daher die Benennung *Chirurgiens de robe longue.* Zwei Jahre muſsten sie an der Facultät zu Paris, unter deren Aufsicht das Collegium stand, Medicin studirt haben, und auſserdem war die Aufnahme, wie in jede bevorrechtete Körperschaft, durch Bedingungen erschwert, welche die Rohheit auf eine wirksame Weise abhielten. Pitard, der nie als Schriftsteller auftrat, aber durch seine Stiftung sich unvergänglichen Nachruhm erworben hat, verwaltete sein Ehrenamt noch unter den folgenden Königen, Philipp dem Kühnen und dem Schönen, deren erster Wundarzt er blieb, und lebte noch im Jahre 1311. Oftmals wurden in den folgenden Jahrhunderten die Privilegien des Collegiums der Chirurgen erneuert, verändert, vervollständigt, und kann man diesem Vereine auch nicht immer einen tadellosen Eifer nachrühmen, so verdankt ihm doch Frankreich groſsentheils den Glanz seiner Chirurgie, die noch in neueren Zeiten anderen Völkern zum Vorbilde gedient hat.

Schon zu Ende des dreizehnten Jahrhunderts wurde dies Collegium durch die Aufnahme Lanfranchi's (1295) weltberühmt. Ein Mailänder von Geburt, und in der Chirurgie von Saliceto unterrichtet, stand dieser Arzt, ohne Zweifel der erste seiner Zeit, in seinem Vaterlande in allgemeinem

Ansehen. Politische Gefahren nöthigten ihn, in Paris eine Zuflucht zu suchen, wo er bald die Erlaubnifs erhielt, chirurgische Vorlesungen zu halten. Alsbald strömten ihm Zuhörer aus allen Ländern Europa's zu, und die Universitäten Italiens traten von jetzt an merklich hinter Paris zurück. Seine Leistungen athmen zwar durchweg den galenistisch-scholastischen Geist des Zeitalters, haben aber die Chirurgie mächtig gefördert. Als Schüler Saliceto's redete er der anfeuchtenden Behandlung der Wunden das Wort, und erwarb sich überhaupt um diesen Theil der Chirurgie die wesentlichsten Verdienste. Die Blutstillung beschränkte sich in dieser Zeit fast nur auf Arzneimittel, die nicht selten abenteuerlich zusammengesetzt und im Ganzen überschätzt wurden. Die Unterbindung war fast ganz in Vergessenheit gerathen, doch übte sie Lanfranchi wenigstens in seltenen Fällen von Verletzungen aus, wovon er ein Beispiel selbst mittheilt. Das Cauterisiren der Brüche, eine gefahrvolle Operation, die, schon von Paul von Aegina angeführt, im ganzen Mittelalter üblich war, fand in ihm einen Vertheidiger, wie er denn auch in der sonstigen Behandlung dieses Uebels dreist und entschlossen zu Werke ging, so dafs er nöthigenfalls selbst die Entmannung vornahm. Um so auffallender ist seine Zaghaftigkeit bei der Steinoperation, die er nicht früher und nicht später als im zwölften Jahre vornehmen wollte. Die Trepanation und den Bauchstich verwarf er gänzlich, und zeigte bei dem Gebrauch des Messers stets die gröfste Behutsamkeit.

In diese Zeit fällt die Wiederherstellung der Menschenanatomie in Italien, ein für die Chirurgie wie für die gesammte Heilkunde denkwürdiges und folgenreiches Ereignifs. Auf Mondini's erste öffentliche Zergliederung zweier weiblichen Leichen in Bologna (1315) folgten bald ähnliche Versuche, und es wurde auf allen Universitäten Gebrauch, alljährlich eine oder mehrere Zergliederungen öffentlich vorzunehmen. Freilich wurde dadurch die Galenische Anatomie nicht verdrängt, ja man scheute sich selbst, die Irrthümer des angebeteten Meisters durch den Augenschein zu widerlegen; auch waren die Fortschritte nur langsam, und führten erst

im sechzehnten Jahrhundert zu erheblichen Ergebnissen, doch fand schon jetzt bei der allmähligen Vervielfältigung der Hülfsmittel die Unkunde der Wundärzte keine Entschuldigung mehr, und die Chirurgie gewann wieder ihre längst entbehrte Grundlage.

Eine gründliche Kenntniſs der Anatomie zeigte sich schon bei Guy v. Chauliac (1363), einem französischen Wundarzte, der mit Recht der Wiederhersteller der wissenschaftlichen Chirurgie genannt werden kann. Er vereinigte groſse Klarheit des Verstandes mit gelehrter Bildung und allen Talenten, welche zur Chirurgie entschiedenen Beruf geben. Dabei ist seine Schreibart so entfernt von allem Schwulste und scholastischem Wesen, daſs sein Zeitalter keinen besseren Lehrer als ihn finden konnte. Gebürtig aus Gévaudan im südlichen Frankreich, erlernte er die Heilkunde in ihrem ganzen Umfange in Montpellier, wo bereits Heinrich von Hermondaville, Leibarzt Philipp's des Schönen, die Menschenanatomie eingeführt, und sich durch eigene Zergliederungen ausgezeichnet hatte, erwarb sich, für einen Wundarzt ganz ungewöhnlich, den Doctorhut, und mehr noch durch seine umfassenden Kenntnisse und sein vielseitiges Wirken, als durch diese Förmlichkeit, stellte er seinen Zeitgenossen ein nie gegebenes Beispiel von lebendiger Vereinigung der Medicin und Chirurgie auf, ein Beispiel, dessen diese dringend bedurfte, um endlich aus dem Staube der Erniedrigung emporgehoben zu werden. Nach vollendeten Studien übte Guy v. Chauliac die Chirurgie mit groſsem Beifalle in Lyon aus; daſs er als Lehrer in Montpellier aufgetreten sey, ist nicht geschichtlich; dann begab er sich nach Avignon, lebte hier noch lange als Leibarzt dreier Päpste (Clemens VII., Innocenz VI. und Urban V.), und gab sein ausgezeichnetes Handbuch im Jahre 1363 heraus. Ohne den lastenden Autoritäten zu fröhnen, oder Geist tödtenden Theorieen zu huldigen, verbesserte er die Chirurgie selbstständig und besonnen in allen ihren Theilen. In der Behandlung der Wunden dauerte noch immer der italienische Sektengeist fort: die Anhänger Roger's und Rolando's verordneten ihre erweichenden Umschläge ohne Unterschied, um die Eiterung herbeizuführen; die Anhänger Bruno's und

Theoderich's verbanden überall mit Wein, um auszutrocknen; einhüllende Pflaster und Salben erhielten bei einer dritten Sekte nach Saliceto und Lanfranchi den Vorzug; bei den Kriegsheeren war nach der Sitte der deutschen Ritter das Besprechen, das Oel und der Verband mit Kohlblättern in Gebrauch, und mannigfacher Aberglaube wurde noch aufserdem unter dem Volke gehegt. Guy v. Chauliac erklärte sich gegen alle Misbräuche, welche diese Methoden, einseitig befolgt, mit sich führten, und wufste das Beste aus ihnen allen zu benutzen. Ueberhaupt verfuhr er durchgängig nach einfachen, nicht nach spitzfindig und schulgerecht ausgeklügelten Anzeigen; die muthvolle operative Chirurgie fand in ihm wieder eine mächtige Stütze, und der allzu dreiste Gebrauch stark wirkender Arzneien wurde durch ihn gebührend beschränkt. Denn er hatte eine weit tiefere Einsicht in die Natur des kranken Organismus, als alle seine chirurgischen Zeitgenossen, und gab eben deshalb den gelinden, besänftigenden Mitteln nach dem Vorbilde der besseren Araber den Vorzug. In der von seinen Vorgängern mit grofser Zaghaftigkeit und Unkenntnifs behandelten Lehre von den Kopfverletzungen redete er wieder der Trepanation das Wort, und es sind überhaupt wenige Operationen, deren Anzeigen er nicht richtiger bestimmt, und deren Methoden er nicht verbessert hätte. Der Unterbindung bediente er sich ohne allen Zweifel bei tief liegenden Arterien, doch wurde sie zur Vervollkommnung blutiger Operationen nur wenig in Anwendung gebracht, so dafs besonders die Amputation ein von allen Aerzten gefürchtetes Wagestück blieb, und er selbst den abenteuerlichen Vorschlag des Abschnürens grofser Gliedmafsen mit Pechpflastern thun konnte.

Von jetzt an wurden nun schon die Bemühungen zur Verbesserung der Chirurgie häufiger, und die Zahl der gebildeten Chirurgen nahm mehr und mehr zu, besonders in Italien und Frankreich. Doch waren der hemmenden Verhältnisse noch so viele, und die politische Herabwürdigung der Chirurgen aller Orten so drückend, dafs selbst das anregende Beispiel eines so bedeutenden Mannes, wie Guy v. Chauliac, bei weitem nicht so viel fruchtete, als unter günstigeren Umständen zu erwarten gewesen wäre. Schon zu Anfange

des vierzehnten Jahrhunderts entspannen sich zu Paris die berüchtigten Streitigkeiten des Collegiums der Wundärzte mit der medicinischen Facultät. Das erste, für die Chirurgie höchst erspriefsliche Resultat war für jenen Verein sehr vortheilhaft: 1311 gab Philipp der Schöne die Verordnung, dafs alle französischen Wundärzte vor dem Collegium eine Prüfung bestehen sollten, durch welchen Zwang die allgemeine chirurgische Bildung viel weiter verbreitet und besser geregelt werden mufste, als in irgend einem anderen Lande.

Die Einführung der Feuergewehre fällt ebenfalls in die Mitte des vierzehnten Jahrhunderts, und gewifs sind die damaligen Chirurgen aller Länder einer grofsen Nachlässigkeit anzuklagen, dafs sie den Schufswunden, wenn sie auch in der ersten Zeit seltener vorkamen, noch durchaus keine Aufmerksamkeit widmeten, und noch mehr als hundert Jahre vergingen, ehe man in wundärztlichen Werken die Regeln über die Behandlung dieser so eigenthümlichen Verletzungen erörtert fand. Hätte man die alterthümliche Chirurgie besser gekannt, und umsichtiger gewürdigt, so würden die Bemerkungen Paul's von Aegina über die Schleuderwunden, die den Schufswunden ganz analog waren, einen festen Anhalt dargeboten haben. Bei diesem Wundarzte findet sich sogar die erst im sechzehnten Jahrhundert wiederholte Beobachtung, dafs Fleischwunden über stecken gebliebenen Bleikugeln und Steinen sicher vernarben, und diese viele Jahre lang ohne Schaden im Körper verweilen können.

In Italien machte sich zu Anfang des funfzehnten Jahrhunderts Peter de la Cerlata (1415) als Professor in Bologna berühmt. Guy v. Chauliac erreichte er zwar bei weitem nicht, erwarb sich aber doch um einige Theile der Chirurgie nicht unerhebliche Verdienste, namentlich um die Lehre von den Verletzungen, die Behandlung des Brandes, selbst um die Anzeigen zur Castration, die er mit Besonnenheit verrichtete, und um die Kosmetik, eine gesuchte Kunst, die Guy v. Chauliac so wie alle folgenden berühmten Chirurgen mit um so gröfserem Eifer bearbeitet haben, je weniger Bruchstücke darüber aus dem Alterthum übrig geblieben waren. Dagegen lag die viel edlere Augenheilkunde so ganz danieder, dafs sie kaum den Schatten der Leistungen der

griechischen Aerzte darstellte, und vereinzelte geringfügige Versuche gar nicht in Betracht kommen.

Ohne Zweifel war in dieser ganzen Zeit das hartnäckige Widerstreben der gebildeteren Aerzte, sich der Chirurgie anzunehmen, das gröfste Hindernifs einer besseren Stellung derselben und der ihr verwandten Fächer. Dieser Widerwille erklärt sich jedoch hinreichend aus den bürgerlichen Verhältnissen der Bader und Bartscheerer in allen Ländern, einer tief verachteten Zunft, die keineswegs den Handwerkszünften gleichstand, und die Ausübung der Chirurgie, wenigstens der niederen, in deren ungestörtem Besitze sie blieb, recht eigentlich zu einem Negotium sordidum machte, von dem in kleinen Städten und auf dem Lande die Behandlung innerer Krankheiten nicht ausgeschlossen war. Es bedurfte in Deutschland eines eigenen Privilegiums vom Kaiser Wenzel (1406), um sie nur für ehrlich zu erklären, und dennoch hatte diese Verordnung bis zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts keine gesetzlichen Folgen, weil man sie nicht als rechtsgültig anerkannte.

Aus diesem Grunde ist es nicht zu verwundern, dafs erst Hieronymus Brunschwig, der zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts in Strafsburg lebte, als ein bedeutender deutscher Wundarzt genannt werden kann. Zuerst sind bei ihm die Schufswunden erwähnt, die er als vergiftet ansah, so dafs er innerlich Theriak gab, um das vermeintliche Gift zu entfernen, während er dies örtlich mit eingelegtem Speck einzuhüllen suchte. Diese Annahme war lange Zeit die allgemein gültige. Johann de Vigo, ein berühmter italienischer Chirurg und päpstlicher Leibarzt zu Anfange des sechzehnten Jahrhunderts, dessen zu ihrer Zeit viel gelesene Werke nicht unverdienstlich sind, besonders in Betreff der Kopfverletzungen und ihrer Folgen, der aber bei seiner grofsen Scheu vor blutigen Operationen sein Fach nicht eben förderte, brannte den Schufskanal gleich Anfangs mit dem Glüheisen aus, um das Gift recht sicher zu zerstören, oder bediente sich zu demselben Zwecke des heifsen Oeles, womit er die Wunde anfüllte, oder der ägyptischen Salbe. Darauf bediente er sich der Butter und verschiedener, gröfstentheils resinöser Salben; die anfeuchtende Behandlung sollte der Verbrennung,

die austrocknende der Vergiftung entgegengesetzt werden. Mit der Unterbindung der Schlagadern war dieser Wundarzt ganz vertraut, doch bediente er sich ihrer nur bei großsen Verwundungen. Aetzsalben von sehr verschiedener Mischung wurden zur Behandlung der Schufswunden in der angegebenen Rücksicht fortan von vielen Wundärzten erfunden, und man war so allgemein von der giftigen Beschaffenheit dieser Verletzungen überzeugt, dafs Alphons Ferri, ein neapolitanischer Chirurg und nachheriger päpstlicher Leibarzt, in der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts selbst die Luftstreifschüsse aus der giftigen Atmosphäre der Kugeln erklären wollte. Ueber die Nothwendigkeit des Ausziehens der Kugeln gab er die ersten Winke, und erfand zu diesem Zwecke ein, ihm zu Ehren Alphonsinum genanntes, schwerfälliges Werkzeug; doch wufste er sehr wohl, dafs Bleikugeln ohne Nachtheil lange Zeit im Körper bleiben können, und in vielen Fällen der Vernarbung kein Hindernifs entgegensetzen, so dafs er zuerst die alterthümliche Erfahrung Paul's von Aegina, ohne davon Kenntnifs zu haben, wiederholte.

In Frankreich verdankte die Chirurgie dem angesehenen Collegium der Wundärzte ungleich bessere politische Verhältnisse. Die Bader wurden strenger gehalten, als in Deutschland; man untersagte ihnen sogar im Jahre 1425 die Verrichtung aller chirurgischen Operationen, bis auf das Verbinden der Wunden und das Ausschneiden der Hühneraugen. Doch wurde diese Zunft aus Neid und Rache von der Facultät begünstigt, so dafs endlich den Badern im Jahre 1505 die Ehre der Immatriculation zu Theil wurde, und sie an dem Unterrichte in der Anatomie und anderen Fächern, den man für sie in französischer Sprache hielt, Theil nehmen konnten. Sie vertauschten jetzt ihren bisherigen Namen Barbitonsores mit dem höher tönenden Tonsores chirurgici oder Chirurgici a tonstrina. Hierdurch wurde eine dritte Parthei in's Leben gerufen, und zu einem Wetteifer herausgefordert, der in der Folge neue und eigenthümliche Resultate herbeiführte. Doch bewirkte dies Alles nur eine gröfsere Erweiterung der Privilegien des Collegiums der Wundärzte, denn 1545 wufste es sein Vorsteher Wilhelm Vavasseur, erster Wundarzt

Franz I., durchzusetzen, daſs es zum Range einer gelehrten Schule erhoben, und ihm die Freiheit ertheilt wurde, Doctoren der Chirurgie zu ernennen, so wie die übrigen untergeordneten akademischen Grade zu verleihen. Dadurch war dies Collegium der Facultät völlig gleichgestellt, der Chirurgie war der Genuſs der ihr gebührenden Achtung verbürgt, und es liegt am Tage, wie groſse Vortheile ihr in ihrer fortschreitenden Entwickelung hieraus erwachsen muſsten.

Unterdessen wurden in Italien recht bedeutende Fortschritte gemacht, zu deren ausgezeichnetsten die bessere Bearbeitung des Steinschnittes gehörte, einer in diesem Lande mehr als in anderen Theilen von Europa nöthigen Operation. Johann de' Romani, ein Wundarzt zu Cremona, bildete mit Erfolg die Operation mit der groſsen Geräthschaft aus (1525), die nach seinem Schüler Mariano Santo benannt worden ist; Biondo, ein venetianischer Chirurg (geb. 1497, gest. 1570), empfahl zuerst, wenn auch ohne Nachahmung, den äuſseren Gebrauch des kalten Wassers bei Verletzungen, und, wohin es noch in Frankreich nicht gediehen war, die gelehrten, d. h. in der altgriechischen Literatur bewanderten Aerzte fingen an, der Chirurgie sich mehr und mehr zuzuwenden, wodurch sie in der Achtung der gebildeten Nichtärzte begreiflich höher steigen muſste. So nahm sich ihrer der gelehrte und berühmte Guido Guidi, früher Leibarzt Franz I., und nachher in Pisa, mit groſsem Eifer, wenigstens in so fern an, als er ausgezeichnete griechische Werke in's Lateinische übersetzte, und dadurch die Mittel des Unterrichts vervielfältigte. Bekam hierdurch die Chirurgie den wissenschaftlichen Anstrich, den die Zeit erforderte, so wurde die mechanische Kunstfertigkeit durchaus nicht vernachlässigt. Die Nasenbildung, an deren Möglichkeit die berühmtesten Chirurgen bis noch vor kurzem nicht glauben wollten, war schon in der Mitte des funfzehnten Jahrhunderts in Sicilien bekannt, und wurde von Branca im Jahre 1452 ausgeübt. Die Familie Branca theilte ihr Verfahren zwei anderen Familien, Bojano und Vianeo, mit, und so ging diese Operation bald nach Calabrien über, wo sie sich erhielt, bis späterhin Tagliacozzo sie meisterhaft ausbildete. Sie erlaubt ohne Zweifel günstige Schlüsse auf andere chirurgische Ver-

richtungen, wenn wir nicht ohnehin wüſsten, daſs die Italiener des funfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts sich durch Sorgsamkeit und Geschicklichkeit im technischen Verfahren ausgezeichnet haben.

Leonhard Bertapaglia, der zu Anfange dieses Jahrhunderts in Padua lebte (1417), suchte unterdessen die arabischen Ueberlieferungen in der Chirurgie zu erhalten, doch wurde es den italienischen Wundärzten bei fortschreitender Selbstständigkeit leicht, diese zu übertreffen, und überhaupt verschwand allmählig in der Chirurgie der Geschmack an den arabischen Schriftstellern, so daſs sich in gleichem Maſse der Sinn für treue Naturbeobachtung und bessere Schreibart hob. Den besten Beweis hiervon geben die Werke von Anton Benivieni, einem florentinischen Arzte (gest. 1503), und Alexander Benedetti (gest. 1525), einem gelehrten Lombarden, der lange Zeit im venetianischen Griechenland die Chirurgie und Medicin ausübte, und als Feldarzt dem venetianischen Heere mit Auszeichnung diente.

Paracelsus, der groſse, jedoch von geistlosen Schriftstellern oft verkannte und in den Staub gezogene Reformator (1536) der Heilkunde, hat auch auf die Chirurgie mächtig und auf eine eigenthümliche Weise eingewirkt. Als Lehrer dieses Faches in Basel drang er eifrig auf eine lebendige Vereinigung der Chirurgie mit der Medicin, doch sagte er sich von dem dreisteren Gebrauche des Messers mit einer Zuversicht auf die Wirkungen der Arzneien los, die nur aus seinem allgemeinen Standpunkte und einer unzureichenden Anlage zur Verrichtung blutiger Operationen erklärlich wird. Seine Grundsätze wurden daher mehr in dem medicinischen Theile der Chirurgie wirksam und folgenreich, und sein Einfluſs auf diese überhaupt war mehr mittelbar. Die Lehre von den Wunden handelt er mit besonderer Vorliebe und Ausführlichkeit ab, nicht ohne einige neue und höchst wichtige Ansichten zu äuſsern, durch welche die allwaltende Heilkraft der Natur gebührend hervorgehoben, und das Vertrauen auf sie geweckt wurde. Seine Grundsätze über die Eiterung sind sehr beifallswürdig, und seine Gedanken über die Wirkungen der äuſseren Heilmittel, bei denen der Arzt eine Nachahmung der Natur beabsichtigen sollte, wurden später-

hin von ausgebreiteten medicinischen Schulen angenommen. Huldigte er der Astrologie und dem Gebrauche der Amulete, so genügte er nur einer unabweislichen Forderung seines Zeitalters, und viele seiner Aeufserungen beweisen für Diejenigen, die den Ideengang eines so aufserordentlichen Mannes aufzufassen fähig sind, dafs es mit jener Huldigung nicht durchweg ernstlich gemeint war. Doch trug er seine Lehren in einer Sprache vor, die den Ausländern unverständlich war, und selbst den Gebildeten seiner deutschen Zeitgenossen unmöglich gefallen konnte. Ueberhaupt sind seine Verdienste anderswo zu erörtern, als in seiner Geschichte der Chirurgie, die, als ein Fach des reinen Verstandes, zunächst nur auf dem Wege eben dieses Verstandes gedeihen kann, und aus dem höheren Gebiete der Naturphilosophie, in welchem Paracelsus recht eigentlich zu Hause war, nur so viel aufnimmt, als in die gangbaren Begriffe des jedesmaligen Zeitalters übergegangen ist. — Gersdorf, ein wackerer deutscher Wundarzt in Strafsburg und Zeitgenosse des Paracelsus, trat aus dem beschränkten Gebiet der mehr handwerksmäfsigen Chirurgie nicht heraus, leistete aber, was einem Manne von entschiedenem Talent in so engen Grenzen irgend möglich war.

### Fünfte Periode.

### Von Paré bis Severin. 1551 — 1646.

Ambroise Paré (geb. 1509 zu Laval in Maine, gest. 1590) eröffnet nach allen diesen bedeutenden und vielseitigen Vorarbeiten in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts ein neues Zeitalter für die Chirurgie. Persönliche Würde, seltene Kenntnisse in der Anatomie, die er selbst mit Erfolg bearbeitete, und ein praktischer Sinn, der in einem vielbewegten Leben zur Reife gediehen war, liefsen ihn zu den höchsten ärztlichen Ehrenstellen emporsteigen. Früher Feldwundarzt in mehreren französischen Kriegen, wurde er erster Leibchirurg Franz II. und Karl's IX., und beschlofs seine Tage nach einer mehr als funfzigjährigen, glänzend belohnten Ausübung seiner Kunst. Sein gröfstes Verdienst ist ohne Zweifel die Vervollkommnung der Gefäfsunterbindung und die Einführung derselben bei grofsen, blutigen Operationen, namentlich bei der Ablösung grofser Gliedmafsen. Aus

Unkunde hat man ihn zum Erfinder dieses heilsamen Verfahrens gemacht, das schon in den ältesten Zeiten bekannt war, und von Archigenes bei der Amputation angewendet wurde, späterhin aber, wenigstens bei grofsen Operationen, in Vergessenheit gerieth, und dem Glüheisen weichen mufste, während man nie ganz aufgehört hatte, bei Verletzungen die blutenden Schlagadern zu unterbinden. Da nun aber in Paré's Zeitalter die Chirurgie einer wissenschaftlichen historischen Grundlage entbehrte, so ist seine Erneuerung der Unterbindung gewifs einer Erfindung gleichzustellen, besonders in Betracht ihrer grofsen und unberechenbaren Folgen. Alle Theile der Chirurgie reiften unter seiner umsichtigen Bearbeitung einer höheren Vollkommenheit entgegen, besonders wurden durch ihn die bisher so nachtheiligen Vorurtheile in der Behandlung der Schufswunden glücklich beseitigt. Fortan glaubte man nicht mehr an Verbrennung und Vergiftung des Schufskanals, und einhüllende, die Eiterung befördernde Mittel traten an die Stelle des heifsen Oeles und der scharfen metallischen Aetzsalben. Paré lehrte diese heilsamen Grundsätze nicht zuerst, sondern der eigentliche Urheber einer verbesserten Behandlung der Schufswunden war Bartholomäus Maggi (geb. 1477, gest. 1552), Professor in Bologna und später päpstlicher Leibarzt, der schon viel früher naturgemäfse Ansichten hierüber in Italien verbreitet hatte, und von ihm selbst gebührend gerühmt wird, wiewohl in dieser an Plagiaten so reichen Zeit eine gerechte Anerkennung fremden Verdienstes unter den Gelehrten selten vorkommt. An eifrigen Vertheidigern dieser Ansichten fehlte es nun nicht mehr, besonders traten als solche Botalli (1560), der treffliche Fallopia, Carcano Leone, ein Mailänder von Geburt und Professor in Pavia (1583), und Felix Würz, ein um die Geburtshülfe nicht unverdienter Wundarzt in Basel auf, der derselben Zeit angehört, so dafs die Verwundeten jetzt nicht mehr gemartert, oder einem schnöden Vorurtheile aufgeopfert wurden.

Jacob Guillemeau (geb. 1550, gest. 1612), Paré's berühmter Schüler, pflanzte dessen Grundsätze fort, und wirkte auf seinem hohen Standpunkt, als Leibchirurg Heinrich's IV. und Vorstand des Hôtel-Dieu, sehr vortheilhaft für die äufseren

Verhältnisse der Chirurgie. Die Geschichte der einzelnen Operationen wird in diesem Zeitalter, das sich nun allmählig des Ballastes der früheren Jahrhunderte entledigte, überaus lehrreich, und beurkundet ein reges Fortschreiten der Chirurgie, die jetzt keiner erheblichen Hemmung mehr ausgesetzt zu seyn schien, vorzüglich bei den Franzosen, den Italienern und Deutschen, die die Engländer, Holländer und Spanier weit hinter sich zurückliefsen. Doch können wir uns hier nur auf allgemeine Andeutungen beschränken, indem wir auf die Operationen selbst verweisen. Mit besonderem Eifer bearbeitete man den Steinschnitt, und in tausendfältigen Streitigkeiten befestigten sich allmählig die Anzeigen der einzelnen Methoden desselben; aber auch die Trepanation gewann mehr und mehr, während die Lehre von den Hernien und den der Chirurgie anheimfallenden Krankheiten der Geschlechtstheile verhältnifsmäfsig am weitesten zurückblieb, so dafs wir noch hier und da manchen Nachhall veralteter Vorurtheile und Ueberreste barbarischer Methoden antreffen, — eine nothwendige Folge der bis jetzt noch sehr mangelhaften anatomischen Untersuchungen der hier in Betracht kommenden Theile.

Die Augenheilkunde wurde eben so wenig jetzt, wie im dunklen Mittelalter, mit der Gründlichkeit und Kenntnifs bearbeitet, die wir dem griechischen Alterthume nachzurühmen hatten; höchstens erhob man sich zu ungenügenden Compilationen aus den Alten, wie Alexander Benedetti, Cäsar Aranzi und mehrere Andere geliefert haben. Auch hier gab Paré eine sehr heilsame Anregung, doch bedurfte es noch ganz anderer Fortschritte, bevor die Augenheilkunde den ausgearbeiteten Theilen der Chirurgie sich gleichstellen konnte, namentlich der Bemühungen der grofsen Anatomen des sechzehnten Jahrhunderts, um nur zuvörderst den Bau des Auges richtiger zu erkennen. Die Fertigkeit, Augenoperationen zu verrichten, unter denen die Niederdrückung des grauen Staares die erste Stelle einnahm, war im sechzehnten Jahrhundert noch in so tiefer Verachtung, dafs man sie nur umherziehenden Chirurgen niederen Schlages überliefs. Um so auffallender ist die Erscheinung eines bedeutenden Augenarztes in Deutschland, der sich aus dem niederen Baderthume so kräftig emporarbeitete, dafs er die vornehmsten

Chirurgen seines Zeitalters beschämte, die in unverzeihlichem Dünkel dieses schöne Fach ihrer Aufmerksamkeit für unwerth hielten. Es war Georg Bartisch, geboren 1535 in Königsbrück, Oculist und Wundarzt in Dresden. Keine Universität konnte sich rühmen, ihn in die Heilkunde eingeweiht zu haben, nur in Barbierstuben und auf der Wanderschaft hatte er seine Kunst handwerksmäfsig erlernt, und doch trug er sie so vor, dafs sein den Deutschen bekanntes Werk zwar das Gepräge der Sitten und der Denkweise, ja auch des Aberglaubens seines Zeitalters trägt, an innerem Werthe jedoch manche gelehrte Compilation übertrifft. Er selbst entwirft ein trauriges Bild von der Art und Weise, wie in Deutschland, und ohne Zweifel auch in anderen Ländern, die Augenoperationen verrichtet wurden. »Theriakskrämer«, dies sind seine eigenen Worte, »Zahnbrecher, Landstreicher oder andere dergleichen lose und leichtfertige Gesellen geben sich für Oculisten und Augenärzte aus, beziehen Märkte und Messen, errichten Buden und Tribunen auf den Märkten, stechen in Wind und Luft vor Jedermann die Leute am Staar, und lassen sie dann, ohne darauf folgende Hülfe, von sich fortgehen, wie eine Sau vom Trog.« Bartisch besuchte nun freilich auch Messen und Märkte, aber er verrichtete die herkömmliche Niederdrückung des grauen Staares offenbar mit grofser Fertigkeit, und unterwarf die Operirten einer lobenswerthen Nachbehandlung, so dafs er sie oft schon am sechsten Tage geheilt entlassen konnte. Die Ausschälung des Augapfels führte er mit Muth und Ueberlegung zuerst aus, seine Diagnose vieler Augenkrankheiten ist recht genau, und ist sein unwissenschaftlicher Vortrag zuweilen dunkel, so ersetzte er die Deutlichkeit der Worte durch anschauliche Holzschnitte. Kannte er den eigentlichen Sitz des grauen Staares nicht, so theilte er wenigstens diese Unkunde mit den gelehrtesten Aerzten und Wundärzten seines Jahrhunderts, in dem nur Fabricius ab Aquapendente die Linse für den wahrscheinlichen Sitz dieses Uebels hielt.

Unterdessen wurde die chirurgische Literatur in Deutschland hier und da eifrig gepflegt, z. B. von dem als Naturforscher berühmten Conrad Gefsner in Zürich (geb. 1526, gestorb. 1565), der eine lehrreiche Sammlung chirurgischer

Schriften herausgab; auch verdienen unter den übrigen Deutschen einige sehr wackere und ausgezeichnete Männer genannt zu werden, wie Jacob Rueff, Wundarzt in Zürich (1554), der sich in der Geburtshülfe hervorthat, und Malachias Geiger, ein Münchener, vor der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts, der sich der so unbearbeiteten Lehre von den Brüchen annahm; vorzüglich aber der treffliche Fabricius von Hilden, Stadtarzt in Bern (geb. 1560, gest. 1634), der sich, nur von einem Wundarzte in Lausanne unterrichtet, selbstständig emporarbeitete, und durch seine zahlreichen, gediegenen Werke der Anerkennung aller Zeiten sich werth gemacht hat.

In die zweite Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts fällt in Italien die Wiederherstellung der Nasenbildung durch Tagliacozzo, Professor in Bologna (geb. 1546, gest. 1599). In Calabrien war zu seiner Zeit diese Operation ganz wieder verloren gegangen, und es ist mehr als auffallend, daſs sie von keinem der berühmten Zeitgenossen Tagliacozzo's wiederholt, ja, daſs sie selbst getadelt und für unmöglich gehalten wurde, wiewohl Tagliacozzo viele Verstümmelte wieder hergestellt, und die Nasenbildung so beschrieben hatte, daſs die Ueberzeugung von ihrer Ausführbarkeit nicht ausbleiben konnte.

Ein Spanier, Franz de Arce, Wundarzt in Estremadura (1574), machte sich durch seine glücklichen Kuren veralteter Fisteln sehr berühmt; eine gebräuchliche Salbe trägt noch seinen Namen. Im Ganzen haben aber die Spanier nur äuſserst wenig für die Chirurgie geleistet, so daſs sie hier füglich übergangen werden können. Dasselbe gilt von den Portugiesen, Engländern und Holländern.

### Sechste Periode.

### Von Severin bis Heister. 1646—1718.

Im siebzehnten Jahrhundert findet sich kein eigentlicher Abschnitt in der Geschichte der Chirurgie, doch lassen wir einen solchen bei dem Neapolitaner Marc. Aurel. Severino eintreten, der sich in der Heilkunde überhaupt, und selbst in der vergleichenden Anatomie verdienten Nachruhm erworben hat. Er wurde 1580 in Tursi geboren, wirkte lange Zeit als Professor in Neapel, und starb 1656. Vor ihm

war die italienische Chirurgie wieder in Verfall gerathen, und es gereicht ihm allerdings zum großen Lobe, daß er sie auf eine männliche und entschiedene Weise wieder in Aufnahme brachte, denn er war ein eifriger Lobredner des Glüheisens und des Messers. Zur Verbesserung des pathologischen Theiles der Chirurgie trug er nicht wenig bei; seine Verdienste um die Lehre von den Abscessen werden niemals der Vergessenheit übergeben werden; doch wäre gewiß der Aufschwung, den er in rein wissenschaftlicher Beziehung der Chirurgie gab, bei weitem geringer gewesen, wenn er nicht eben das Feld leer gefunden hätte, so daß er als Wiederhersteller auftreten konnte. Bald nach ihm kam die Infusion und Transfusion durch Fracassati (1665) und Manfredi (1668) in Anregung, doch waren hierin schon Deutsche vorangegangen. Am meisten zeichneten sich noch die Italiener im Steinschnitte aus, den sie mit vielem Eifer fortwährend ausübten. Alghisi war im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts ein bekannter Lithotom (1707), und als didactische Schriftsteller machten sich Genga (1672) und Musitano (1698) berühmt.

In Frankreich erreichte die Chirurgie in dieser Periode allmählig ihren höchsten Glanzpunkt. Wohleingerichtete, große Krankenhäuser wurden in Paris von talentvollen Lehrern als Bildungsschulen benutzt, und unter Ludwig XIV. konnte nirgends in der Welt die Chirurgie besser erlernt, und am Krankenbette anschaulicher erläutert werden, als in dieser Hauptstadt. Mit diesen günstigen Verhältnissen, welche Frankreich den Vorrang vor allen übrigen Ländern sicherten, vereinigte sich ein natürlicher Beruf der Franzosen für die Chirurgie, und außerdem gaben dieser unaufhörliche Kriege Gelegenheit, sich auf eine glänzende Weise geltend zu machen. Weiter hätte es nun keiner Begünstigung bedurft: dem Talente stand die Bahn offen, und für das Bedürfniß war durch einen zweckmäßigen, mehr praktischen als theoretischen Unterricht hinreichend gesorgt. Doch dauerten die bisherigen Streitigkeiten des Collegiums der Chirurgen mit der theoretisirenden Facultät und der von dieser begünstigten Bartscheerinnung ununterbrochen fort, so daß nicht selten die trübsten Schattenseiten des menschlichen Charakters, Hochmuth,

Ge-

Gewinnsucht, sklavische Unterwürfigkeit, auf eine unerfreuliche Weise hervortraten, — nicht blos beim Baderthum, sondern auch bei Vielen, die in besseren Verhältnissen dessen Gesinnungen theilten. Das frühere Verbot, grofse Operationen zu verrichten, gereichte den Bartscheerern in so fern zum grofsen Vortheil, als sie mit der ihnen verstatteten Ausübung der niederen Chirurgie die in dem Zeitalter Ludwig's XIV. so beliebte Kosmetik geschickt zu verbinden wufsten; eine Kunst, die auf dem Wege der Intrigue nicht selten das Mittel wurde, bedeutenden Einflufs zu erwerben. Hierdurch fühlten sich die vornehmeren Chirurgen zurückgesetzt; sie bemühten sich, wenigstens einen Theil dieser einträglichen Praxis an sich zu bringen, und wurden 1641 durch das Verbot beschämt, sich in Verrichtungen der kleinen Chirurgie einzulassen. Das Ende davon war, dafs die Facultät die Oberhand behielt, und sich ihr die Chirurgen *de la robe longue* im Verein mit den Barbierern im Jahre 1656 zum Gehorsam verpflichteten. Erst 1699 wurde dies demüthigende Verhältnifs wieder auf den vorigen Zustand zurückgebracht, wobei es sein Bewenden hatte bis in die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts.

Schriftsteller treten in dieser, an vielfältigen Hülfsmitteln schon so reichen Periode sehr viele, und zum Theile sehr gediegene auf. Ihre zahlreichen Werke verbreiteten sich leicht in alle Welt, und bewirkten eine nie gesehene geistige Verbindung unter den Chirurgen, durch deren unendlich heilsamen Einflufs der Wetteifer überall angeregt wurde, und das Gute sicher und in kürzerer Zeit gedeihen mufste. Eine reichhaltige Sammlung chirurgischer Beobachtungen von Barthol. Saviard, Mitglied des Chirurgen-Collegiums in Paris (geb. 1656, gest. 1702), macht die Gediegenheit der damaligen Chirurgie in jeder Beziehung anschaulich. Johann Vigier (1659), Arzt zu Castres in Languedoc, bearbeitete mehr den medicinischen Theil der Chirurgie, und gibt eine Vorstellung von der schwerfälligen und überladenen Heilmittellehre, einem Erbstück des arabistischen Galenismus, das die humoralpathologische Empirie beständig zu vergröfsern suchte. Joh. Anton Lambert, ein Wundarzt in Marseille (1656), machte sich um die Lehre von den dynamischen Knochen-

krankheiten, den Geschwüren und Fisteln so verdient, als es der noch untergeordnete Zustand derselben erlaubte. Jacob Covillard, Wundarzt in Montelimart (1639), hinterliefs schätzbare chirurgische Beobachtungen; de la Vauguyon bearbeitete (1698) mit Beifall die operative Chirurgie und die Verbandlehre; Franz Poupart, in Paris (1695), die gesammte Chirurgie, und aufser diesen könnte noch eine grofse Anzahl minder bedeutender Schriftsteller aufgeführt werden, die weniger jeder für sich, als durch ihre Gesammtheit wirkten. Der berühmteste ist ohne Zweifel Peter Dionis in Paris, zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts, unstreitig der vorzüglichste Bearbeiter der Akiurgie, dessen Andenken auch in der Anatomie und Physiologie ehrenwerth ist.

Wie nun überall gründlichere Untersuchungen die Erkenntnifs dunkler Gegenstände läuterten, und ein Vorurtheil nach dem andern zum Weichen brachten, so verschwand auch die alte Unkunde über den Sitz des grauen Staares. Remi Lasnier, ein Pariser Wundarzt, soll ihn zuerst für eine Verdunkelung der Linse gehalten haben; die Bestätigung dieser schon zu lange verzögerten Annahme konnte nicht ausbleiben; vorzüglich waren es Borel, Brisseau (1706), Maitre-Jean, und unter den Deutschen Werner Rolfink, die sie erörterten und vertheidigten. — Die in England zuerst angeregte Infusion und Transfusion, Operationen, die die Chirurgie mit der Physiologie und Pathologie in die innigste Verbindung brachten, verursachten auch in Paris mannigfache, historisch wichtige Streitigkeiten. Den ersten Vorschlag dazu machte in Folge der Erörterungen der Harvey'schen Lehre vom Kreislauf Christopher Wren im Jahre 1657, Stifter der Societät der Wissenschaften in London. Clarke, Robert Boyle und Henshaw machten die ersten Versuche; der berühmte Physiolog Richard Lower in Oxford folgte ihnen bald nach, und in Deutschland beschäftigte sich Johann Siegmund Elsholz im Jahre 1661 mit ähnlichen Versuchen über die Infusion, die man alsbald als eine neue Art, Arzneimittel beizubringen, aufstellte. Doch blieb man von einer naturgemäfsen Ansicht dieses mächtigen Eingriffes auf die Herzthätigkeit noch lange entfernt. Erst gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts lehrte der treffliche Regnaudot, in

einer auch damals bald vergessenen Schrift (1777), dafs das Wesentliche desselben in Erregung von Fieberbewegungen bestehe, und die Analogie der Wirkungen der durch die Infusion und durch den Magen beigebrachten Arzneimittel, durch welche sich die Aerzte sonst wie jetzt viel zu sehr verblenden liefsen, bei weitem nicht so hoch anzuschlagen sey, als der fremdartige, Fieber erregende Reiz des Herzens an sich, gleichviel von welchem Stoffe er herrühre. Auch in der neueren Zeit (1809) glaubte man noch zu viel an jene Analogie, und unternahm Versuche an Kranken, die der Wissenschaft nur einen negativen Vortheil bringen konnten, weil sie von falschen Grundsätzen geleitet wurden, bis endlich Dieffenbach's und Hertwig's Versuche helleres Licht über diesen so hochwichtigen Gegenstand verbreitet haben. Schon zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts lernten indessen die Chirurgen, fremde Körper in der Speiseröhre durch infundirte Brechmittel beseitigen. Lower hatte 1665 die Transfusion an Hunden vorgenommen; ein Deutscher, Joh. Daniel Major, Professor in Kiel (geb. 1634, gest. 1693), ist wahrscheinlich der Erste, der sie (1664) an Menschen versuchte. Johann Bapt. Denys, königlicher Leibarzt und früher Professor der Philosophie und Mathematik in Paris, wiederholte sie 1666 an Thieren, und später dann auch an einem durch Fieber und Aderlässe geschwächten sechzehnjährigen Menschen, den er, seiner Versicherung nach, durch das Blut eines Lammes herstellte. Der Wundarzt Emmerez, sein Gehülfe, machte bald darauf einen ähnlichen glücklichen Versuch, und in ganz Europa, besonders aber in Deutschland und Italien, erregte dieser Gegenstand die gröfste Aufmerksamkeit, so dafs innerhalb weniger Jahre kühne Unternehmungen dieser Art an verschiedenen Orten vervielfältigt wurden. In Paris erhoben sich jedoch heftige Gegner der Transfusion, und endlich wurde sie 1668 und 1675 bei harter Strafe förmlich untersagt.

In Deutschland trat zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts Matthias Gottfried Purmann auf, Wundarzt in Halberstadt, und zuletzt Stadtarzt in Breslau. Er wurde von seinen Zeitgenossen als ein vielerfahrener Chirurg anerkannt, der seinen Mangel an gelehrter Bildung durch Einsicht und

praktischen Sinn zu ersetzen wuſste. Als brandenburgischer Feldarzt (1674—1679) hatte er sich eine bedeutende Uebung in der Behandlung der Schuſswunden erworben, die er auch späterhin in einem eigenen Werke mit groſser Umsicht und vorzüglicher Sachkenntniſs bearbeitete. Die Hauptsache hierin war nun freilich schon früher durch Maggi und Paré geschehen; auch war im Anfange des siebzehnten Jahrhunderts Caesar Magati, Professor zu Ferrara (geb. 1579, gest. 1647), mit einer äuſserst beifallswürdigen, einfachen Methode hervorgetreten, deren wesentliche Vorzüge auf der Vermeidung eines zu häufigen Verbandes, wie des Gebrauches der Wieken, und einem vernünftigen Vertrauen auf die Heilkraft der Natur beruhten. Doch waren noch viele Vorurtheile hier und da zu bekämpfen, und man glaube ja nicht, daſs die angegebenen Verbesserungen überall bereitwillige Aufnahme gefunden haben. Unter den Deutschen wirkten Purmann's Grundsätze, die denen Magati's ähnlich waren, aber sich durch die zu groſse Empfehlung Fleisch machender Mittel von ihnen unterschieden, sehr heilsam; denn seine Schriften waren sehr verbreitet, und besonders ist sein Handbuch der Wundarzneikunst, in dem die chirurgischen Krankheiten nach der Ordnung der Theile durchgegangen werden, von gutem Einfluſs gewesen. In Frankreich wurde Magati's Methode vorzüglich von Augustin Belloste (geb. 1654, gest. 1730), einem berühmten Feldarzte, und in Italien von Andr. Sancassani (geb. 1659, gest. 1737) angewendet und empfohlen, wobei es unserer Aufmerksamkeit nicht entgeht, daſs gerade um diese Zeit eine gediegenere Ansicht vom kranken Organismus durch die unsterblichen Werke Sydenham's sich verbreitete, des Wiederherstellers der antiphlogistischen Methode, nachdem während des gröſsten Theiles des 17. Jahrh. die chemiatrischen Grundsätze der weit verbreiteten Sylvi'schen Schule der medicinischen Chirurgie keinesweges zum Vortheil gereicht hatten.

Es verdient bemerkt zu werden, daſs jetzt die Verbandlehre von den Wundärzten aller Länder mit gröſserem Eifer als sonst bearbeitet wurde. Den sichersten Grund hierzu hatten schon die griechischen Wundärzte gelegt, deren Verbände man aus Galen und Oribasius kennen lernte, um

sie entweder unverändert beizubehalten, oder irgend zu verbessern. Am meisten zeichneten sich hierin die Franzosen aus, besonders Jac. de Marque, Wundarzt in Paris (1618) und Sam. Formey in Montpellier (1653), der die in ganz Frankreich beifällig aufgenommenen Verbände von Marque vervollständigte. Zum Theil ist es vieleicht dieser grofsen Ausbildung der Verbandlehre zuzuschreiben, dafs man einen oder zwei glückliche Versuche mit Tagliacozzo's Rhinoplastik wagte, von denen Purmann spricht, nachdem Griffon in Lausanne, der Lehrer von Fabricius von Hilden, wahrscheinlich allein eines glücklichen Falles dieser Art sich hatte rühmen können.

Die Lehre von den chirurgischen Instrumenten suchte man nach und nach für den Unterricht besser zu bearbeiten. Das Armamentarium von Joh. Schultes (Scultetus), Stadtarzt in Ulm (geb. 1595, gest. 1670), war lange Zeit in den Händen aller Chirurgen, und hat zur Verbreitung nothwendiger Kenntnisse viel beigetragen. Werke dieser Art wurden durch das Bedürfnifs veranlafst, einen Ueberblick über die jetzt schon so zahlreichen Veränderungen und Verbesserungen der einzelnen Operationen zu gewinnen, wie deren von jedem berühmten Wundarzte angegeben wurden. Johann Muralt, Stadtarzt in Zürich (geb. 1665, gest. 1733), mufs in eben dieser Rücksicht mit Auszeichnung genannt werden.

Im siebzehnten Jahrhundert fingen endlich die Engländer an, die von ihnen früher fast ganz vernachlässigte Chirurgie zu bearbeiten, und mit den übrigen Nationen zu wetteifern. Richard Wiseman (1676), der zu dem Range eines königlichen Leibarztes emporstieg, gehört zu den vorzüglichsten Wundärzten seines Zeitalters. Die Verdienste, die er sich um die operative Behandlung der Brüche erworben, sind nicht unerheblich, und es gereicht ihm zum Lobe, dafs er die Anzeigen verschiedener Methoden einzelner Operationen mit Umsicht zu ermitteln suchte, während hierin den meisten seiner Zeitgenossen Einseitigkeit und Partheilichkeit vorzuwerfen ist. Johann Thomas Woolhouse, Augenarzt des Königs von England, nimmt in der Geschichte der Augenheilkunde keine unbedeutende Stelle ein. Die Augenoperationen stellte er, dem Bedürfnisse seines Zeitalters gemäfs, mit be-

sonderer Berücksichtigung des schon sehr angewachsenen Instrumentenapparates recht vollständig dar; doch gibt seine Hartnäckigkeit, den grauen Staar als eine Verdunkelung der Linse anzuerkennen, kein vortheilhaftes Zeugnifs von der Gründlichkeit seiner pathologischen Kenntnisse. J. Brown (1678) bearbeitete die Lehre von den Verwundungen; Wilhelm Cowper, Wundarzt in London, dessen Verdienste um die Anatomie und Physiologie historisch sind (1697), bereicherte die Chirurgie mit vielen werthvollen Beobachtungen; Wilhelm Salmon (1698) ist als didactischer chirurgischer Schriftsteller nicht ohne Werth. Die in diesem Lande häufige Steinkrankheit veranlafste fortwährende Bemühungen der Chirurgen, die Lithotomie zu vervollkommnen. Unter Anderen that sich in dieser Beziehung der in England nationalisirte Grönevelt (Greenfield), ein Belgier, hervor (1710), der jedoch bald von Cheselden verdunkelt wurde.

Auch die Holländer traten jetzt in die Schranken, die sich früher keiner ausgezeichneten Wundärzte zu rühmen hatten. Nur Forestus (1590) und Fyens (1598) hatten der Chirurgie einige Aufmerksamkeit gewidmet; das Beispiel des benachbarten Frankreichs hatte keinen Eifer der Nachahmung angeregt, auch schien das Temperament der Holländer der Aufnahme einer Kunst nicht günstig zu seyn, die eine rasche Entschlossenheit erfordert, und sich mit gründlicher Bedächtigkeit nicht immer verträgt. J. van Horne trat als Professor der Anatomie und Chirurgie 1663 in Leyden mit einer ganz zweckmäfsigen Bearbeitung der letztern hervor. Er war ein vielerfahrener Mann, und dem gelehrten Europa durch seine trefflichen anatomischen Arbeiten wohl bekannt. In mancher Beziehung war die Vereinigung der Professuren der Anatomie und Chirurgie, die wir an den meisten Universitäten dieser Zeit antreffen, zwar in einiger Beziehung vortheilhaft für die letztere, weil sie zur Gründlichkeit aufforderte, und bei der Führung des Messers die nöthige Vorsicht anempfahl; doch beförderte sie schwerlich den praktischen Sinn, ohne den die Chirurgie auf der anderen Seite nicht wohl gedeihen kann. Nicht weniger als van Horne glänzt Cornelius van Solingen, ein Wundarzt im Haag, der auch

zur Ausbildung der Geburtshülfe redlich mitwirkte. Wie die meisten Holländer, so zeigte auch er eine rühmenswerthe Vorliebe für Sammlung gründlicher Beobachtungen. Viele Operationen wurden von ihm verbessert, und die meisten seiner Vorschläge von seinen Zeitgenossen bewährt gefunden. Es gereicht den Holländern zur grofsen Auszeichnung, dafs ihre berühmtesten Chirurgen fast alle gelehrte Männer und treffliche Aerzte waren; die Chirurgie schlofs sich bei ihnen der übrigen Heilkunde inniger an als in Frankreich, sie nahm Theil an der allgemeinen wissenschaftlichen Regsamkeit, die in dem Zeitalter des grofsen Boerhaave überall so glänzend hervortritt, und hierin liegt offenbar der Grund, warum die mehr pathologischen Gegenstände mit gröfserer Vorliebe bearbeitet wurden, als die mechanischen Fächer der Chirurgie, die mit der Heilkunde weniger in Zusammenhang treten. Alle vielseitigen Beobachter, wie Stephan Blancard, ein sehr fruchtbarer Schriftsteller zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts, Nicolaus Tulpius (geb. 1593, gest. 1674), beide in Amsterdam, Cornelius Stalpaart van der Wyl, Arzt und Wundarzt im Haag, in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts, und auch der hochberühmte Anatom Friedrich Ruysch (geb. 1638, gest 1731) haben sich der Chirurgie mit grofsem Eifer angenommen; anderer chirurgischen Schriftsteller nicht zu erwähnen, wie Johann Munniks (geb. 1652, gest. 1711), Anton Nuck (gest. 1692) und Walter Schouten (gest. 1704). Als Lithotom zeichnete sich vorzüglich Joh. Jacob Rau, Professor der Anatomie und Chirurgie zu Leyden, aus (gest. 1719), und Johann Palfyn, Wundarzt in Gent (geb. 1649, gest. 1730), veranlafste 1723 durch die Bekanntmachung seiner Zange einen bedeutenden Fortschritt in der Geburtshülfe, einem Fache, das in dieser Zeit von den Holländern mit vielem Erfolge bearbeitet wurde, und mit der Chirurgie in der innigsten Verbindung blieb, doch aber Hemmung erlitt durch das Geheimhalten von Verfahrungsweisen und Werkzeugen, wie der von Hugo Chamberlain (1665) erfundenen Zange, dessen sich auch, nach der Sitte seines Zeitalters, Heinrich van Roonhuysen, ein berühmter chirurgischer Schriftsteller (1684), schuldig machte.

## Siebente Periode.

### Von Heister (1718) bis zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts.

Den letzten Zeitraum der Geschichte der Chirurgie beginnen wir mit Lorenz Heister, dem ersten gebildeten und gelehrten Wundarzte in Deutschland, der zu vollenden berufen war, was seine wackeren Vorgänger, Fabricius von Hilden und Purmann, vorbereitet hatten. Bis dahin war die Chirurgie noch an keiner deutschen Universität in Aufnahme gekommen; sie blieb bis fast zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts, mit dem Barbierthume eng verbunden, in tiefer Herabwürdigung, auch nahmen sich die Facultäten des verachteten und von ihnen mit Hochmuth behandelten Faches durchaus nicht aus eigenem Antriebe an, sondern anders woher als von ihnen kamen die Anregungen, welche zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts die deutsche Chirurgie der französischen wenigstens gleichstellten, und der höchsten Vollendung entgegenführten. Das Bedürfniſs der Kriegsheere war in Deutschland der erste und mächtigste Hebel des chirurgischen Studiums, nur ihm verdankten im Verlaufe des achtzehnten Jahrhunderts ausgezeichnete Lehranstalten ihre Entstehung, mit denen die Universitäten sich aufgefordert sahen zu wetteifern. Erscheinen aber unseren Nachbaren die Fortschritte der Chirurgie in Deutschland zu Ende des siebzehnten und zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts langsam und unentschieden, so mögen sie bedenken, daſs dieses Land durch die unmittelbaren Folgen des dreiſsigjährigen Krieges in seiner Cultur um mehr als ein Jahrhundert zurückgebracht war, während aber seine Chirurgie daniederlag, der Geist seines Stahl und Friedrich Hoffmann die innere Heilkunde ordnete, und Ideen in's Leben rief, die von allen Völkern bereitwillig angenommen wurden.

Die Stiftung des Collegium medicum in Berlin [1]) im J. 1685, und dessen durch den General-Chirurgus Holzendorf 1713 und 1724 bewirkte Erweiterung zu einer Lehr-

---

[1]) Diese Stadt zählte in Folge des dreiſsigjährigen Krieges wenig mehr als 6000 Einwohner.

anstalt verdient als ein der Chirurgie besonders günstiges Ereignifs hervorgehoben zu werden [1]). Denn es trug nicht nur vermöge seiner Stellung dazu bei, der Chirurgie Ansehn zu verschaffen, sondern es wurden auch durch seine Mitglieder, unter denen einige sich unvergänglichen Nachruhm erworben haben, ausgezeichnete Talente gebildet, und chirurgische Kenntnisse zum Heil des Volkes nach allen Seiten hin verbreitet.

Heister (geb. 1683, gest. 1758) hatte als Schüler von Ruysch und Boerhaave seine Bildung in Holland genossen, und war mithin ganz geeignet, den gediegenen Sinn der Holländer und die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit, der Chirurgie durch gründliche medicinische Gelehrsamkeit inneren Halt zu geben, nach Deutschland zu übertragen. Erfahrung als Feldarzt hatte er sich im holländischen Heere erworben, seine ärztlichen und anatomischen Kenntnisse waren auf dem fruchtbaren Boden der batavischen Schule zur vollen Reife gediehen. So trat er in Helmstädt als Professor auf, machte diese Universität zu einer ausgezeichneten und vielbesuchten Bildungsschule von Wundärzten, befestigte die äufsere Achtung der Chirurgie, und sicherte dieser durch seine trefflichen Arbeiten eine fortschreitende innere Vollendung.

Würdig zur Seite stand ihm in Leipzig Joh. Zacharias Platner (geb. 1694, gest. 1747), der sich in Paris die französische Chirurgie mit der gröfsten Vorliebe zu eigen gemacht hatte, und seinen Zeitgenossen einen überzeugenden Beweis gab, dafs praktischer Sinn und strenge gelehrte Bildung, die von den damaligen Chirurgen oftmals als hinderlich verschrieen wurde, in und durch einander gedeihen. Justus Gottfried Günz (geb. 1714, gest. 1754), ebenfalls ein durch klassische Bildung ausgezeichneter Pro-

---

[1]) Von der tiefen Herabwürdigung der Chirurgie gibt die Bestimmung im Edicte des grofsen Kurfürsten vom Jahre 1685, dafs »die Operatores, Oculisten, Stein- und Bruchschneider, Zahnbrecher u. s. w. ohne vorhergegangene Examination des Collegii medici und über vier Tage in den Jahrmärkten nicht feil haben sollen«, eine anschauliche Vorstellung.

fessor in Leipzig, der sich durch seine Bearbeitung der Brüche vortheilhaft bekannt gemacht hat, darf in der Reihe der deutschen Chirurgen nicht übergangen werden.

Neben Helmstädt und Leipzig ist aber auch noch Tübingen als wichtig für die Chirurgie und Augenheilkunde zu nennen. wo Burchard David Mauchart (geb. 1696, gest. 1751) diese beiden Fächer in's Leben rief, und Jena, wo Karl Friedr. Kaltschmidt (geb. 1706, gest. 1769) gediegene chirurgische Arbeiten nach damaliger Sitte in einer eben so weitschichtigen als vergänglichen akademischen Literatur begrub.

In der Berliner Schule zeichneten sich vorzüglich Joh. Theodor Eller, königl. Leibarzt (geb. 1689, gest. 1760), als Beobachter, Samuel Schaarschmidt (geb. 1709, gest. 1747) als Lehrer und Praktiker, weniger als Schriftsteller aus, indem seine vielen Werke die Spuren der damaligen Geschmacklosigkeit nur allzu deutlich zeigen, und der als Feldarzt bekannte Joach. Friedrich Henkel (geb. 1712, gest. 1779), dessen zahlreiche Beobachtungen ihren Werth nie verlieren werden. Henkel war Oberwundarzt an dem Charitékrankenhause, einer Stiftung Friedr. Wilhelms I., die nach dem ausdrücklichen Willen dieses um die preufsischen Medicinaleinrichtungen sehr verdienten Königs seit 1726 als eine Uebungsschule für praktische Aerzte und Wundärzte benutzt wurde. Erfreuten sich auch nur die Militairärzte dieser Benutzung, wenigstens in Bezug auf die Chirurgie, und namentlich die Verrichtung der Operationen, so kann doch jenem Krankenhause sein Rang unter den besseren klinischen Anstalten des vorigen Jahrhunderts nicht streitig gemacht werden. Aus ärmlichen Verhältnissen erweiterte sich die Charité, die Anfangs nur 300 Betten zählte, durch den grofsen Friedrich (1785), und mehr noch unter den folgenden Regierungen zu bedeutenderem Umfange, und blieb bis auf die neuesten Zeiten (1810) der einzige Ort, wo chirurgische Operationen an Lebenden gezeigt werden konnten. Die General-Chirurgen des preufsischen Heeres im achtzehnten Jahrhunderte waren fast durchgängig ausgezeichnete Männer, die sich als Lehrer an dem genannten Collegium und als erste Wundärzte am Charitékrankenhause um die Ausbil-

dung angehender Chirurgen wie um die Beförderung ihres Faches bedeutende Verdienste erworben haben. So namentlich Joh. Ulrich Bilguer aus Graubündten (geb. 1720, gest. 1796), der die zu häufigen Amputationen einzuschränken suchte, und die Lehre von den Kopfverletzungen mit Erfolg bearbeitete; Joh. Leberecht Schmucker (geb. 1712, gest. 1786), der, wie Bilguer und die besten Wundärzte dieser Zeit, seine chirurgische Bildung der Pariser Schule verdankte; J. Chr. Ant. Theden (geb. 1714, gest. 1797); Christ. Ludwig Mursinna (geb. 1744, gest. 1823), ein Mann von aufserordentlichem Geiste, seltener Kunstfertigkeit und überaus reicher Erfahrung, dem nur eine bessere allgemeine Bildung abging, um für den ersten seiner chirurgischen Zeitgenossen gehalten zu werden; Johann Goercke (geb. 1750, gest. 1822), der sich durch die Begründung des medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Instituts im Jahre 1795 (zuerst chirurgische Pépinière) um die deutsche Chirurgie wesentlich verdient gemacht hat, einer Anstalt, deren innere Einrichtung recht eigentlich darauf abzweckt, das Talent aufzufinden, und ihm seine Laufbahn anzuweisen.

Von gleicher Bedeutung war in Oesterreich die Stiftung der medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie im J. 1780. Joseph II. versah diese Anstalt mit den werthvollsten Hülfsmitteln zum Unterricht, so dafs auch von dieser Seite für die Befriedigung eines dringenden Bedürfnisses gesorgt wurde. Schon hatte auch Joseph's grofse Vorgängerin, Maria Theresia, durch Errichtung wohl ausgestatteter klinischer Lehranstalten an allen österreichischen Universitäten dem Studium der Heilkunde überhaupt eine neue Bahn gebrochen. Mit diesen grofsartigen Einrichtungen, deren segensreiche Folgen durch kein Hindernifs wieder vereitelt werden können, hat sich van Swieten, also mittelbar durch ihn die Boerhaave'sche Schule, ein unvergängliches Denkmal gestiftet; die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des klinischen Unterrichts wurde allgemein, alle deutschen Universitäten kamen nach und nach in den Besitz klinischer Lehranstalten, die alte Aermlichkeit verschwand, und fortan wurden die jungen Aerzte und Wundärzte nicht blos mit

Heften voll unbrauchbarer Theorieen, sondern geübt durch Beobachtung am Krankenbette und mit gediegener Kenntnifs klinischer Thatsachen, viele auch mit Kunstfertigkeit in der Führung des Messers entlassen. Da die medicinisch-chirurgische Josephs-Akademie, wie einst das Collegium der Chirurgen in Paris, die Befugnifs erhielt, Doctoren und Magister der Chirurgie zu ernennen, so wurde dadurch auch ein äufseres Hindernifs der Achtung derselben beseitigt; innere Gediegenheit konnte ihr nur durch die anwachsende Zahl gebildeter, talentvoller und auf die Vervollkommnung ihres Faches redlich hinarbeitender Chirurgen zu Theil werden. Joseph v. Mohrenheim, Joh. Alex. v. Brambilla, Leibarzt Joseph's II. (geb. 1728, gest. 1800), Raph. Johann Steidele, Joh. Hunczovsky, Leibwundarzt Leopold's II. (geb. 1752, gest. 1798), und Jos. Jac. Plenck (geb. 1738, gest. 1807), Männer von sehr ungleichem Werthe, die mit ihren deutschen, französischen und englischen Zeitgenossen nicht immer zu ihrem Vortheile verglichen werden können, nehmen unter den Wiener Wundärzten eine bedeutende Stelle ein. Joseph Barth, Professor der Anatomie und Augenarzt Joseph's II. (geb. 1745, gest. 1818), gab in Wien durch Lehre und Beispiel die erste Veranlassung zu der aufserordentlichen Ausbildung der Augenheilkunde, die in ganz Europa mit so gerechtem Beifalle anerkannt worden ist. Seine berühmten Schüler waren Adam Schmidt, Prochaska und Georg Joseph Beer (geb. 1762, gest. 1821), dessen Lehren und Werke jenes Fach zu einer den Engländern und Franzosen unerreichbar gebliebenen Vollendung erhoben haben. (S. den Artikel: Augenheilkunde.)

Die Universität Würzburg, im Besitze eines der schönsten Krankenhäuser in Europa, verdankte ihren bedeutenden Ruf in Bezug auf Chirurgie dem trefflichen Karl Caspar v. Siebold (geb. 1736, gest. 1807), dessen klinischer Unterricht die gediegensten Kenntnisse verbreitete. Alle deutschen Chirurgen dieses Jahrhunderts überragt indessen August Gottlob Richter in Göttingen (geb. 1742, gest. 1812), ein Mann von den seltensten Eigenschaften, gleich grofs in der Erkenntnifs und Behandlung innerer Krankheiten, wie in der Ausübung aller Verrichtungen eines vollendeten Wund-

arztes, dessen Ruhm in der praktischen Heilkunde, wie in der Chirurgie, zur Ehre seines Vaterlandes unvergänglich bleiben wird. Mit seiner Bibliothek eröffnete Richter die Reihe der neueren chirurgischen Zeitschriften, deren Vervielfältigung in Deutschland, wie in allen übrigen, auf Bildung Anspruch machenden Ländern — die vereinigten Staaten von Nordamerika nicht ausgenommen, die in der Chirurgie mit Europa glänzend wetteifern —, eine leichte, nirgends mehr zu hindernde und unendlich lehrreiche Verbindung der grofsen Gesammtheit der Wundärzte unterhält, so dafs die Chirurgie auch hierin den übrigen Wissenschaften sich würdig anschliefst, und sich durch die unbedingteste Oeffentlichkeit ihrer Fortschritte ein unbeschränktes Gedeihen für die Zukunft sichert. Zur Zeit Richter's und nach ihm mehrten sich die deutschen Schriftsteller über Chirurgie so bedeutend, dafs ihre Namen nicht füglich hier alle genannt werden können. Viele haben einzelne Gegenstände vortrefflich bearbeitet, andere haben brauchbare didactische Werke geschrieben, oder Hülfsmittel der verschiedensten Art geliefert. Neue Ideen, die der Kunst eine veränderte Richtung hätten geben können, kamen jedoch nicht auf, und so wollen wir lieber keinen von jenen Männern besonders auszeichnen, um gegen die Uebergangenen nicht ungerecht zu seyn.

Den Einflufs der medicinischen Systeme hat die Chirurgie im Verlaufe der letzten funfzig Jahre in ihrem therapeutischen Theile nur zu oft gefühlt. Ihre therapeutischen Grundsätze hat sie überhaupt zu keiner Zeit selbstständig entwikkelt, sondern von den herrschenden Theorieen gelehrig angenommen. Doch wäre sie bei weniger vorwaltender Bearbeitung ihrer mechanischen Theile, welche, einseitig sich vordrängend, der gediegenen Kenntnifs des kranken Organismus leicht hinderlich wird, keinesweges verpflichtet gewesen, sich diesen zu unterwerfen. Stahl's und Friedr. Hoffmann's Lehren konnten auf sie nur wenig einwirken, weil sie zur Zeit der Herrschaft derselben noch zu geringfügig und zu wenig wissenschaftlich war. Haller's Dynamismus wird schon bemerkbarer; denn nach der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts sprechen die Chirurgen oft von Sensibilität und Irritabilität, und die Furcht vor Anschnei-

dung oder sonstiger Reizung von Nerven, Muskeln und Sehnen war allgemein. Lange Zeit hat man geglaubt, daſs die Gefahr miſslungener Aderlässe von Verletzungen von Sehnen und Nerven herrühre, ohne die Venenentzündung auch nur im geringsten zu ahnen, deren Erkenntniſs sich erst aus neueren Forschungen ergeben sollte. Richter war ein entschiedener, aber ein besonnener Anhänger von Stoll's Gastricismus, der in der Vorbereitung zu Operationen, wie in der Nachbehandlung, der Chirurgie bedeutende Vortheile sichert; Vortheile, deren die neueste französische Schule mit unziemlicher Uebertreibung Broussais'scher Lehrsätze verlustig geht. Der Einfluſs des Brown'schen und erregungstheoretischen Dynamismus war höchst ungünstig. Die beständige Vorstellung von Schwäche und Reiz brachte die Chirurgen in Verwirrung, und sie verlernten darüber die Anwendung der antiphlogistischen Methode, die den Erfolg groſser Operationen in so vielen Fällen allein verbürgt, während der Miſsbrauch des Mohnsaftes, den diese Theorie recht eigentlich heiligte, den Kranken zum groſsen Nachtheile gereichte. Die Idee, daſs ein Operirter nach ausgestandenem Schmerz und Blutverlust schwach seyn, also gereizt und gestärkt werden müsse, hat zahllose Opfer gekostet. Mitten im Drange dieser Vorurtheile war es nur ein einziger Mann, dessen Scharfblick die Nothwendigkeit der Aderlässe, wie der kühlenden, sogenannten schwächenden Mittel, selbst bei Amputirten erkannte. Nur seine glänzenden Erfolge, nicht die gründliche Widerlegung theoretischer Irrthümer, konnten die Chirurgen zur Nachahmung auffordern; denn nie war ein System tiefer in die ärztlichen Begriffe eingewurzelt und so durchweg übergegangen in die Sprache der Aerzte, wie das Brown'sche.

In der Darstellung der französischen Chirurgie gehen wir noch einmal zurück bis zum Zeitalter Ludwig's XIV. Die Bevormundung des Collegiums der Wundärzte von Seiten der Pariser Facultät dauerte zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts noch immer fort, wenn auch jedes von der entehrenden Gemeinschaft mit dem Baderthume befreit war, und durch die Vermittelung ausgezeichneter Männer seinen wissenschaftlichen Wirkungskreis nach und nach erweiterte. Unter die-

sen ragt vorzüglich Johann Ludwig Petit hervor (geb. 1674, gest. 1760), der als königl. Leibwundarzt der angefeindeten Chirurgie oftmals das Wort redete, als Lehrer in Frankreich wie im Auslande in ausserordentlichem Ansehn stand, und sich um die Lehre von den Knochenkrankheiten mehr als alle seine Zeitgenossen verdient gemacht hat. Er ist mit dem Augenarzte Franz Pourfour du Petit (geb. 1664, gest. 1741), dem die Erfindung der Ausziehung des grauen Staares (1727) zugeschrieben wird, nicht zu verwechseln. Noch wichtiger für die Verbesserung der äusseren Verhältnisse der Chirurgie waren George Mareschal (geb. 1658, gest. 1736), ebenfalls königl. Leibwundarzt, und sein Adjunct seit 1717, Franz de la Peyronie (geb. 1678, gest. 1747). Beide wussten die geeigneten Triebfedern am französischen Hofe in einer Zeit, wo nur die Intrigue galt, zum Vortheile der Chirurgie geschickt in Bewegung zu erhalten, sie strebten nach politischer Gleichstellung mit den Facultisten, und nach hartnäckigen Kämpfen, die seit Lanfranchi nun schon über vierhundert Jahre gewährt hatten, erreichten sie endlich ihren Zweck im Jahre 1731, wo es dem unermüdlichen de la Peyronie gelang, die Gründung der *Académie de chirurgie* zu erwirken, einer von der Facultät völlig getrennten Anstalt, die zwölf Jahre später die Bestätigung ihrer grossen Vorrechte erhielt, mit der ausdrücklichen Bestimmung, dass der ihr zustehenden Ernennung zum *Maître en chirurgie* die Würde eines *Maître ès arts* vorausgehen, d. h. dass ein auf Auszeichnung Anspruch machender Chirurg den Beweis höherer wissenschaftlicher Bildung geben müsse. Die hierauf folgenden Streitigkeiten waren unendlich, in der Regel zog aber die über die Selbstsucht ihrer Bearbeiter erhabene Chirurgie aus ihnen den grössten Vortheil; denn es war natürlich, dass die streitenden Partheien ihre besten Talente in Bewegung setzten, und diese doch am Ende die Wissenschaft mächtig förderten. Nebenbei war der Gewinn einer neuen Professur der Chirurgie an der medicinischen Facultät, die mehr aus politischen Gründen gestiftet wurde, als um dies Fach selbst zu begünstigen, gewiss nicht gering anzuschlagen. La Peyronie's Nachfolger, Pichaut de la Martinière, hatte noch grosse Kämpfe

zu bestehen; 1748 und 51 wurde aber endlich die Akademie der Chirurgie vollkommen bestätigt, und die Chirurgen waren von jetzt an in jeder Beziehung unabhängig von der Facultät. Alle diese Vorfälle würden hier kaum einige Berücksichtigung verdienen, wenn nicht die politische Gleichstellung der Aerzte und Chirurgen eine wissenschaftliche Gleichstellung der Medicin und Chirurgie und endlich die allgemeine Ueberzeugung von der Nothwendigkeit der Vereinigung beider herbeigeführt hätte. Diese Ueberzeugung hat sich unter dem Wechsel der Verhältnisse bis auf die neuesten Zeiten erhalten; sie waltete vor bei den ersten Entwürfen Chaussier's zur Wiederherstellung des medicinischen Unterrichts (s. den Art.: Chaussier) während der ersten französischen Revolution, und mufste auch die politische Entwickelung der Franzosen in den letzten vierzig Jahren die Chirurgie, die sich auf dem Schlachtfelde mehr geltend macht als die innere Heilkunde, vorzugsweise begünstigen, so sehen wir wiederum in den neuesten Verhandlungen alle Theile des medicinischen Studiums nach so beifallswürdigen Grundsätzen angeordnet, dafs, wenn alle guten Vorschläge in Ausführung kommen, die französische Heilkunde ohne Zweifel eine ihrer glänzendsten Perioden begonnen hat.

Ausgezeichnete Chirurgen hat Frankreich im achtzehnten Jahrhunderte in zu grofser Anzahl hervorgebracht, als dafs wir uns nicht darauf beschränken müfsten, nur die berühmtesten anzuführen. Zu diesen gehören: René Jacques Croissant de Garengeot, Feldarzt im französischen Heere (geb. 1688, gest. 1759), bekannt als Anatom und Verbesserer der operativen Chirurgie; seine Ruhmredigkeit gereicht ihm bei der Nachwelt nicht zur Empfehlung. Franç. le Dran (gest. 1770), erster Wundarzt an der Charité. Er hat das ganze Gebiet der Akiurgie in einer Reihe sehr gehaltvoller Schriften bearbeitet, und sich namentlich um die Behandlung der Schufswunden, den Steinschnitt und die Amputation verdient gemacht. Charles St. Yves (geb. 1667, gest. 1733), ein sehr ausgezeichneter Augenarzt in Paris, der die Erkenntnifs und die Operation des grauen Staares nicht wenig gefördert hat. Wilh. Mauquest de Lamotte (geb. 1655, gest. 1737), Wundarzt in Valogne, als Beob-

achter

achter und didactischer Schriftstller über die Chirurgie nicht unbekannt, aber durch Dünkel und Ruhmredigkeit verblendet. Salvat. Morand, Oberfeldarzt und Mitglied der Akademie der Wissenschaften (geb. 1697, gest. 1773), ein gründlicher Physiolog und Verbesserer des Steinschnittes. Es verdient bemerkt zu werden, daſs schon in dieser Zeit die Bearbeitung der Physiologie eine von der in Deutschland befolgten ganz abweichende Richtung nahm. Während hier die Lehrer der Anatomie und Physiologie fast durchgängig der praktischen Heilkunde und Chirurgie fremd blieben, waren die französischen Physiologen, wie sie dies noch sind, in der Regel ausgezeichnete Aerzte und Chirurgen. Die periodische und encyclopädische Literatur der Franzosen war schon in dieser Zeit sehr ausgedehnt; wie viel ihr die Chirurgie zu verdanken hat, liegt am Tage; sie gedeihet weit mehr durch monographische Arbeiten in Zeitschriften und Encyclopädieen, als durch schwerfällige didactische Werke, deren Gebrauch sich mehr und mehr auf den Unterricht einschränken wird. Anton Louis (geb. 1723, gest. 1792), Hospitalwundarzt und Secretair der Akademie der Chirurgie, hat in der periodischen Literatur seines Zeitalters einen bedeutenden Namen, und gehört in jeder Beziehung zu den ehrenwerthesten Wundärzten der Pariser Schule; seine Verdienste um die Behandlung der Schuſswunden werden noch gegenwärtig anerkannt. Nicht minder berühmt war Claude Pouteau in Lyon (geb. 1725, gest. 1775), als einsichtsvoller Verbesserer des Steinschnittes und anderer Operationen. Eben so George de la Faye (gest. 1781) in Paris und Ludwig le Blanc in Orleans. Die Schriften von Franc. Quesnay (geb. 1694, gest. 1774) wurden zu ihrer Zeit für medicinische Chirurgie für wichtig gehalten, auch muſs in gleicher Beziehung Thomas Goulard, Professor in Montpellier, genannt werden, dessen nur allzu einseitige Empfehlung der Bleimittel zum äuſserlichen Gebrauche (1760) nicht ohne bedeutenden Einfluſs auf die Behandlung der Verletzungen geblieben ist. Jac. Daviel, zuletzt in Paris (geb. 1696, gest. 1762), gehört zu den besten chirurgischen Augenärzten seines Jahrhunderts. Ueberall zeigte sich die groſse Fruchtbarkeit der Pariser Schule in einer auſserordentlichen Anzahl

von Monographen und praktischen Wundärzten, deren Thätigkeit nach allen Seiten hin nützlich und heilbringend wirkte, während die praktische Heilkunde in Frankreich weder in ihrem Innern so bedeutende Fortschritte machte, noch äufserlich dieselbe Ausdehnung erreichte, wie die Chirurgie. Der Grund davon lag nicht weniger in der politischen, als in der intellectuellen Entwickelung der Franzosen. Während bei ihnen alle Einrichtungen darauf abzweckten, Paris zur alleinigen Hauptstadt der Wissenschaften zu erheben, mittelbar also alle übrigen Städte der Unterrichtsmittel zu berauben, so dafs auch Montpellier immer nur eine untergeordnete Universität blieb, und an den übrigen medicinischen Schulen die Chirurgie, des Bedürfnisses wegen, vorwalten mufste, haben die zahlreichen deutschen Universitäten, die allmählig von allen Völkern als die ersten Bildungsanstalten der Welt anerkannt werden, nie aufgehört, die gesammte Heilkunde mit glänzendem Erfolge zu bearbeiten, wodurch sie der von ihnen erst später, aber mit um so gröfserem Eifer aufgenommenen Chirurgie ein gedeihliches wissenschaftliches Fortschreiten sicherten.

Von allen französischen Wundärzten der neueren Zeit ist Peter Jeseph Desault (geb. 1744, gest. 1795) bis jetzt noch unübertroffen. In einzelnen Fächern mögen ihn Andere erreicht haben, wie der treffliche Sabatier (Raphael Bienvenu, geb. 1737, gest. 1811), der in der Anatomie, wie in der operativen Chirurgie, gleich ausgezeichnet war, Percy (Peter Franz, geb. 1754, gest. 1825), und unter den Lebenden Einige; an Gelehrsamkeit, moralischer Würde und umfassender Geisteskraft, die sich in seinen Vorträgen, wie in seinen Schriften, glänzend hervorthat, ist ihm keiner von seinen Zeitgenossen und Nachfolgern gleichgekommen. Nach den Zeiten der Zerstörung und des Verfalles gab sein berühmter Schüler Bichat der französischen Heilkunde durch seine Physiologie eine neue Richtung, die sich auch in der Chirurgie in den neuesten Lehren der Pariser Schule recht auffallend bemerkbar gemacht, und besonders mittelbar durch Broussais's physiologisches System die wichtigsten Folgen herbeigeführt hat.

Einen ganz anderen Charakter als in Frankreich zeigte

im achtzehnten Jahrhundert die Chirurgie in England. Grofse Krankenhäuser, vornehmlich in London, vertraten hier die Stelle wohlausgestatteter Lehranstalten, und die Engländer können sich rühmen, dafs sie unter dem hinderlichen Einflusse veralteter Einrichtungen (erst 1800 wurde die Gemeinschaft des College of Surgeons mit dem Baderthume aufgehoben), die noch jetzt ihre Medicinalverfassung zu einer der schlechtesten der Welt machen, zu einem hohen Grade wissenschaftlicher Selbstständigkeit emporgekommen sind. Es entstand bei ihnen eine sehr innige Verbindung der Chirurgie mit der Anatomie, deren Verdienstlichkeit um so gröfser erscheint, als die Bearbeitung der letzten durch Hindernisse und Vorurtheile, welche die Regierung selbst jetzt noch nicht beseitigt hat, mehr als irgendwo in Europa erschwert war. Eben dies und der ernste praktische Sinn der Engländer, der in der einfachen Beobachtung der Natur auf eine sehr rühmliche Weise hervortrat, sicherte der englischen Chirurgie, die von dem mittelalterlichen Innungszwange der Universitäten mehr als die Medicin sich frei erhielt, eine Gediegenheit, die gegenwärtig nur durch gründliche Verbesserung des Medicinalwesens und durch Vermeidung aller selbstsüchtigen Abgeschiedenheit von anderen Nationen zu erhalten seyn möchte.

Bei der Uebersicht der berühmtesten englischen Chirurgen des achtzehnten Jahrhunderts treffen wir auf viele historische Namen. So wird Will Cheselden (geb. 1688, gest. 1752) als Anatom und Verbesserer von Operationen, besonders des Steinschnittes, für immer unvergefslich bleiben; so wie Alexander Monro, der Vater (geb. 1696, gest. 1767), in Edinburgh, als vergleichender Anatom und vielseitig erfahrener chirurgischer Schriftsteller, und Percival Pott (geb. 1713, gest. 1788), erster Wundarzt am Bartholomäus-Hospital in London, an dessen Verdienste Krankheiten, deren Behandlung er verbessert, oder Instrumente, die er angegeben hat, tagtäglich erinnern. Neben Samuel Sharp, erstem Wundarzte am Guy's-Hospital (gest. 1765), Will. Bromfield, Wundarzt am Lucas-Hospital (geb. 1712, gest. 1792), Jacob Douglas (geb. 1675, gest. 1741), in London, die letzten beiden berühmte Lithotomen, Bened. Duddell (1729),

einem um die Erkenntnifs des grauen Staares verdienten Augenarzte, und Ed. Alanson, Wundarzt in Liverpool (1779), der, wie Thomas Kirkland in Ashby die Amputation mit Erfolg bearbeitete, — könnten noch viele mehr oder minder wichtige Wundärzte genannt werden, von denen die chirurgische, so wie gröfstentheils auch die anatomische Literatur der Engländer Zeugnifs gibt. Die beiden Hunter, John (geb. 1728, gest. 1793) und William (geb. 1718, gest. 1783), haben in der Anatomie und Physiologie, wie in der Chirurgie, die gerechteste Anerkennung in der ganzen Welt gefunden, und Benj. Bell's, so wie John Abernethy's Verdienste sind noch in frischem Andenken.

Die Holländer, Dänen und Schweden standen den übrigen Nationen in dieser regsamen Periode keinesweges zurück; besonders haben die ersten viele gelehrte chirurgische Schriftsteller aufzuweisen, wie Joh. Dan. Schlichting in Amsterdam (um 1750), Jac. van der Haar in Herzogenbusch (um 1760), der berühmte Physiolog Pet. Camper (geb. 1722, gest. 1789), in Franeker, Amsterdam und Gröningen, David van Gesscher in Amsterdam (um 1770), und neben vielen minder Bedeutenden Eduard Sandifort in Leyden (geb. 1742, gest. 1814) und der treffliche Andreas Bonn, Lehrer an derselben Universität (geb. 1738, gest. 1819), aus dessen werthvoller Dissertation »de continuationibus membranarum« der berühmte Bichat, in seiner Bearbeitung der Häute, Vieles, ohne seine Quelle zu nennen, wörtlich entlehnt hat. — Von den Schweden nennen wir nur den mit Recht hochberühmten Olof Acrel (geb. 1717, gest. 1807; siehe diesen Artikel, Band I. Seite 284.), und von den Dänen Heinrich Callisen (geb. 1740, gest. 1824; s. Bd. III. S. 370.). Die Spanier und Portugiesen konnten auch noch im achtzehnten Jahrhundert mit den übrigen Nationen nicht wetteifern; denn eine freie wissenschaftliche Regsamkeit war ihnen nicht verstattet, deshalb bleiben ihre an sich geringfügigen Bemühungen unerwähnt; Italien aber liefs seinen alten, wohlerworbenen Ruhm nicht sinken. An geschickten Wundärzten fehlte es hier nie, und die Universitäten erhielten beständig ein wissenschaftliches Bestreben, das selbst zu ausgezeichneten Resultaten geführt hat. Anton Bene-

voli in Florenz (geb. 1685, gest. 1756), Peter Paul Molinelli in Bologna (geb. 1702, gest. 1764), die beiden Nannoni in Florenz, Angelo, der Vater (geb. 1715, gest. 1790) und Lorenzo, der Sohn (geb. 1749, gest. 1812), der bekannte Lithotom Natalis Jos. Pallucci in Florenz, und später in Wien (geb. 1719, gest. 1797), Ambrosius Bertrandi in Turin (geb. 1723, gest. 1765), Joseph Flajani in Rom (1786), Joh. Bapt. Palletta in Mailand (1790), Joseph Nessi in Pavia (1787), der treffliche Augenarzt Assalini (1792) sind die berühmtesten italienischen Chirurgen dieses Zeitraumes. Ueber ihnen allen steht Anton Scarpa, Professor in Pavia (geb. 1750, gest. 1824), dessen hohe Verdienste die Zeitgenossen anerkannt haben, und die Nachwelt noch in den fernsten Jahrhunderten auszeichnen wird.

Wir sind jetzt bei den Zeitgenossen angekommen. Hier schweigt die Geschichte; die Gegenwart liegt vor Augen.

Hecker.

CHIRURGIA INFUSORIA. Siehe den Art.: Infusio.

CHIRURGIA LEGALIS. Siehe den Artikel: Chirurgia forensis.

CHIRURGIA, LITERATUR DERSELBEN. Eine wissenschaftliche Uebersicht der Literatur der Chirurgie ist nur dadurch zu gewinnen, dafs man diese nach der in der Chirurgie selbst gebräuchlichen Eintheilung ordnet, und es wird auf diese Weise zugleich eine zweckmäfsige Vertheilung dieses vasten Kapitels unter die verschiedenen Abschnitte dieses Handbuches möglich. Mit der Chirurgie im Allgemeinen beginnend, und zunächst nach deren Haupttheilen zerfallend, verzweigt sich die Literatur nach den verschiedenen Krankheitsklassen und Arten einer Seits, anderer Seits nach den einzelnen chirurgischen Hülfsmitteln. Gröfstentheils ist dieselbe schon unter den verschiedenen betreffenden Artikeln dieses Handbuches abgehandelt, und es sind hier nur noch diejenigen Schriften zu verzeichnen, welche die gesammte Chirurgie behandeln, und diejenigen, welche den wichtigsten Theil derselben zum Gegenstande haben, nämlich die Akiurgie. Die die Chirurgie überhaupt betreffenden Schriften lassen sich am füglichsten unter folgende 3 Klassen bringen:

1) systematische Schriften über die ganze Chirurgie,

2) vermischte Schriften, welche mehrere Theile der Chirurgie abhandeln,

3) Sammlungen von Schriften über verschiedene chirurgische Gegenstände, wohin auch die Societätsschriften und Journale gehören.

Unter diesen Klassen sollen die einzelnen Schriften chronologisch geordnet werden; aber es läfst sich eigentlich diese Literatur erst mit der Wiederherstellung der Chirurgie im dreizehnten und vierzehnten Jahrhunderte beginnen, da von den älteren, den griechischen und lateinischen Autoren die Chirurgie im Zusammenhange mit der Medicin abgehandelt wurde, was auch fast bei allen Arabern der Fall ist, aufserdem aber literarische Bearbeitungen derselben fehlen. Hippokrates handelt die chirurgischen Gegenstände an verschiedenen Stellen seiner Schriften ab; insbesondere aber sind von diesen hier zu nennen: De officina medici, de capitis vulneribus, de articulis, de fracturis, de ulceribus, de fistulis.

Die Wundarzneikunst des Hippokrates, von van Gesscher A. d. Holländ. Hildburghausen 1795. 8.

Von des Celsus acht Büchern De medicina sind das siebente und achte besonders der chirurgischen Behandlung äufserer Krankheiten gewidmet.

Umrifs des Zustandes der Wundarzneikunst bei den alten Römern, vorzüglich zu den Zeiten des Celsus. Durch erläuternde Anmerkungen mit der heutigen Wundarzneikunde verglichen und anwendbar gemacht von J. Ch. Jäger. Mit einer Vorrede von Gruner. 2te verm. Aufl. Frankf. a. M. 1799. (Enthält eine Uebersetzung des 7ten u. 8ten Buches von Celsus.)

Galen commentirte für die Chirurgie gröfstentheils Hippokrates, und von diesen Commentarien sind hier zu nennen: Comm. tres in libr. de iis quae in medici officina fiunt. Comm. in libr. Hippocratis de fracturis libr. III. Comm. in libr. Hippocr. de articulis libr. IV. Aufserdem Lib. de fasciis; de hirudinibus, cucurbitulis, scarificatione; de tumoribus praeter naturam; de methodo medendi; notae ad aphorismos.

Für die Chirurgie sind ferner noch wichtig:

Oribasius Schriften. Basel 1557. 8. Vol. III.

Aëtii Amideni 4 Tetrabibl. s. medicorum veterum synops. libr. XVI. Basil. 1549. fol.

Pauli Aeginetae De re medica libr. VII. Lugd. Bat. 1598. 8.

Rhazis Opera. Venet. 1544. fol.

Avicennae Canon s. encyclopaedia medica arab. Basil. 1556. fol.

Mesuae Opera quae exstant. Venet. 1562. fol. c. figuris.

Avenzoar Theisir, i. e. rectificatio medicationis et regiminis. Lugd. 1531. 8.

Abulcasis de chirurgia L. lat. c. Octav. Horatiano. Argent. 1532. fol. — cum opusc. Rolandi et Rogeri chirurgorum et Constantino Africano per Hier. Gemusaeum. Basil. 1541. fol. — arab. et latine cura J. Channing. Oxon. 1778. 4. II Vol.

Graecorum chirurgici libri e collectione Nicetae ed. Ant. Cocchius. Florent. 1754. fol.

## 1) Literatur der Chirurgie überhaupt.

### *a)* Systematische Schriften.

Rogerii Parmensis Chirurgia. Venet. 1546. fol.

G. Bruni Chirurgia magna et parva. Venet. 1546. fol.

Guilelmi de Saliceto Chirurgiae libr. V. Venet. 1546. fol.

Lanfranchi, Chirurgia magna et parva. Venet. 1490.

Theodorici Chirurgia secundum medicationem Hugonis de Lucca. Venet. 1490. fol.

Joannis de Gaddesden, Rosa anglica quatuor libris distincta, de morbis particularibus, de chirurgia et pharmacopoea. Venet. 1492. fol.

Guidonis de Cauliaco Chirurgiae tractatus VII. Venet. 1490. fol. — ed. Laur. Joubert. Lugd. 1588. 4. eod. editore Rotomagi 1615. 8. et al.

Petri de Argelata Chirurgiae libr. VI. Venet. 1480. fol.

Leon. Bertapaglia, Chirurgia s. commentarius super quartum Avicennae. Venet. 1490. fol. et al.

Hieron. Brunschwig, Dies ist das Buch der Chirurgie, Hantwirckung der Wundartznei. Strasb. 1497. fol.

Hans von Gersdorf, Feldbuch der Wundarznei. Strasb. 1517. fol. Chirurgia. ibid. 1524. fol.

Joh. de Vigo, Practica in arte chirurgica copiosa, ad filium Lib. IX. Rom. 1813. — Chirurgia compendiosa. Venet. 1520. fol. Lyon 1535. 8. — Beide in's Deutsche übersetzt. Nürnberg 1677.

Marian. Sancti de Barletta, Compendium chirurgiae. Venet. 1543.

Andr. Vesalii Chirurgia magna.

Leon. Fioravanti, Chirurgia. Venet. 1582. 8.

Ambr. Paraei Opera. lat. per Jac. Guillemeau. Paris 1582. fol. Francof. 1584. fol. Deutsch von Pet. v. Uffenbach. Frankf. 1604, 1631. fol.

Joh. Andr. della Croce, Chirurgia universale perfetta de tutte le parti pertinenti al chirurgo. Venet. 1574. — Chirurgiae universalis opus absolutum. Venet. 1596. fol. Deutsch, Frankf. 1606. fol.

Jac. Guillemeau, Chirurgie française recueillie des anciens médecins et chirurgiens, avec plusieurs instrumens nécessaires. Paris 1594.

P. Pigray, Epitome praeceptorum medicinae chirurgicae. Paris 1612. 8. Französ. Rouen 1642. 8.

M. A. Severini De efficaci medicina libri III. Francof. ad M. 1646. fol. — Ejusdem trimembris chirurgia. Francof. 1653. Lugd. Batav. 1725. 4.

Joh. van Beverwyk, Chirurgie. Dordr. 1651. 8.

Fournier, l'oeconomie chirurgicale. Paris 1671. 4.

Conr. Bontekoe, neues Gebäude der Chirurgie. Amsterdam 1680.

J. Munnicks, Chirurgia. Traject. ad Rh. 1686.

J. Muys, Praxis medico-chirurgica rationalis, cum observationibus. Lugd. Bat. 1690. 12. Deutsch, Berlin 1694. 8.

M. G. Purman, Chirurgia curiosa. Frkft. 1694. Breslau 1699. 4. — Chirurgischer Lorbeerkranz. Halberstadt 1685. Frankf. 1691. 4. — Grofser und ganz neu gewundener Lorbeerkranz. Frankf. Leipz. 1722. 4.

Laur. Verduc, Le maître en chirurgie. Paris 1691. — Abrégé complet de la chirurgie de Guy de Chauliac. Paris 1731. 8.

Paul. Barbettae Chirurgia. Amstelod. 1695. 8. — Deutsch, Lübeck und Leipzig 1700. 8. — Opera medica et chirurgica. Genev. 1704. 4.

Dan. le Clerc, Chirurgie complette. Paris 1698. 12. — 1714. 12. II Vol. Deutsch, Dresden 1715. 8.

G. Mauquest de la Motte, Traité complet de chirurgie. 4 Vol. Paris 1722. 12. — troisième édit. rev., corr. et augm. par Sabatier. 2 Vol. Paris 1771. 8. Deutsch von Huth. Nürnberg 1772, 73.

L. Heisteri Institutiones chirurgiae. Amstelod. 1739. 4. II Vol. ibid. 1750. 4. 1756. 4. Deutsch, Altorf 1718. Nürnberg 1752. 4. 1763. 4. et al.

G. de la Faye, Principes de chirurgie. Paris 1739, 1742. 6me édit. Rouen an 3. 8. Nouv. édit. avec des nombreux changemens, publ. par P. Mouton. Paris 1811. 8. Deutsch, Strafsburg 1751. 8. 1765.

J. de Gorter, Chirurgia repurgata. Lgd. B. 1742. 4. Deutsch, Wien 1762.

Joh. Zacch. Platneri Institutiones chirurgiae rationalis tum medicae tum manualis. Lips. 1745. 8. 1749, 1758. Deutsch, Leipzig 1749. 8. — ex edit. C. C. Krausii. Lips. 1783. 8. Deutsch, Leipzig 1786. 8.

E. Platneri Supplementa in J. Z. Platneri institut. chirurg. Lips. 1764. 8. Deutsch, Leipzig 1766.

H. Boerhave, Lehrsätze von Erkenntnifs und Heilung der chirurgischen Krankheiten, mit van Swieten's Commentar. 4 Bde. Dresden u. Leipzig 1749—55. 8.

Abrah. Titsing, Geneeskonst d. Heelmesters. Amsterdam 1752. 8.

J. B. G. Hebenstreit, De chirurgia partium mollium. Lips. 1753. — Id. De chirurgia ossium. Lips. 1753. — Id. De chirurgia efficaciori eorum quae auferenda vel reponenda sunt. Lips. 1754.

J. J. Woytt, Abhandlung aller innerlichen und äufserlichen Krankheiten. Leipzig 1753. 4.

C. G. Eschenbach, Chirurgie. Rostock u. Leipzig 1754. 8.

Petr. Paul. Tanaron, Trattato de chirurgia. Firenza 1754. 8.

Didier des Marets, Traité des maladies internes et externes etc. de M. Lajerme. Paris 1754. 12.

Du Verget, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Strafsburg 1755. 8.

Fr. Quesnay, Anfangsgründe der Wundarznei. Strafsb. 1755. 8.

Gottw. Schuster, medicinisch-chirurgisches Lexicon. Chemnitz 1756. 8. — Dess. Anweisung zur alten und neuen praktischen Chirurgie. Chemnitz 1765. 8.

J. Phil. Roth, chirurgisches Lexicon. Lübeck 1761. 4.

J. F. Rübel, medicinisch-chirurgisches Lehrgebäude. Augsburg 1762. 8. Lateinisch, Francof. 1765. 8.

El. Col. de Vilar, vollständige Einleitung in die Chirurgie. A. d. Fr. 5 Thle. Altona u. Lübeck 1763. 8.

Sim. Pallas, Anleitung zur prakt. Chirurgie. Berl. 1763. 8. 1777.

J. Th. Eller, vollständige Chirurgie. Berlin 1763. 8.

C. J. Ludwig, Institutiones chirurgiae. Lips. 1764. Deutsch, Leipzig 1766. 8.

Aug. Fr. Pallas, Chirurgie, oder Abhandlung von äufserlichen Krankheiten. Berlin 1764—67. 2te verbess. Aufl. Berl. 1776. 8.

Sam. Mihles, Elements of surgery. London 1764. 8.

H. W. Bücking, Unentbehrliches der Wundarzneikunst. Wolfenbüttel 1766. 4.

A. Portal, Précis de chirurgie pratique. Paris 1767. 8. II Vol. Deutsch, Leipzig 1792, 93. 8.

E. Töber, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Langensalza 1770. 8.

Ant. Ferrein, Elémens de chirurgie pratique, rédigés et mis en ordre sur les propres manuscrits de l'auteur par Hug. Gauthier. Paris 1771. 12.

Sue (fils), Dictionnaire portatif de chirurgie. Paris 1771. Deutsch, Berlin 1774. 8.

Manuel du jeune chirurgien. Paris 1771.

Ravaton, Pratique moderne de la chirurgie, publ. et augment. par le Sue. 4 Vol. Paris 1772. 8. ibid. 1785. 8.

Louis, Dictionnaire de chirurgie communiqué à l'Encyclopédie. 2 Vol. Paris 1772. 8.

Sue, Elémens de chirurgie. Paris 1774. 8.

Handbuch, medicinisches und chirurgisches, für angehende praktische Aerzte und Wundärzte. A. d. Engl. Nürnberg 1774. 8.

J. L. Petit, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Oeuvre posth. publié par Lesne. Paris 1774. 8. III Vol.

Lesne, Supplement au traité de Petit. Paris 1775. 8.

Jos. Jac. Plenck, Lehrsätze der praktischen Wundarzneiwissenschaft. Wien 1774—76. 2 Thle. 1799. — Ej. Compendium institutionum chirurgicarum. Lips. 1797. tom II. 8. — Dess. Anfangsgründe d. chirurgischen Vorbereitungswissenschaften für angehende Wundärzte. Wien 1800. 8. 7te Aufl. 1822. 8.

Nicolas, Handbuch für angehende Wundärzte. A. d. Fr. Giefsen 1777. 8. 2 Thle. m. Kpfrn.

G. van Swieten, Erläuterung der Boerhave'schen Lehrsätze der Chirurgie. Leipzig 1778. 4. 2 Bde.

Callisen, Institutiones chirurgiae hodiernae. Hafn. 1778. Deutsch, Wien 1786—91. 3 Bde. 8. — 4te Aufl. als Systema chirurgiae hodiernae. II Vol. Hafn. 1815, 16. 8. ib. 1821. Deutsch von K. G. Kühn. 2 Thle. 1819. 8.

Chopart et Desault, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Paris 1779. 8. II Vol. Deutsch, Leipzig 1783. 8.

Hevin, Cours de pathologie et de thérapeutique chirurgicales. Oeuvre posthume de Simon. Paris 1780. 8. 3. édit. Paris 1793. II Vol. 8.

J. Aitken, Anfangsgründe der theoretischen u. praktischen Wundarzneikunst. A. d. Engl. Leipzig 1781. 8. — Dessen Elements of the theory and practice of physic and surgery. London 1782.

Math. Franz Alix, Anweisung zur lehrenden und ausübenden Wundarzneikunst. Riga 1782. 8.

Aug. Gottl. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Göttingen 1782. 8. 7 Bde. Gött. 1825. 8.

J. G. Essich, medicinisch-chirurgischer Katechismus. Augsburg 1782. 8. Dessen die chirurgischen Krankheiten u. Operationen. Augsburg 1788. 8.

P. G. Bernstein, neues chirurgisches Lexicon. Gotha 1783, 84. 8. 2 Bde. — Dessen praktisches Handbuch für Wundärzte, nach alphabetischer Ordnung. Leipzig 1785. 8. 2 Thle. Leipzig 1790. 8. 3 Thle. Zusätze dazu, Leipzig 1792. Neue Aufl. Leipzig 1799, 1800. Zusätze, Leipzig 1803. — 5te vermehrte Aufl. Leipzig 1818—20. 8. 4 Bde. Zusätze dazu, Leipzig 1824. 8.

Lor. Nannoni, Trattato di chirurgia e di lei respettivi operazioni. Siena 1783—86 8. VI Vol. 2. edit. Pisa 1793.

Benj. Bell, A system of surgery. Edinb. 1783—88. VI Vol. 7. ed. corrected and enlarged, ib. 1801. VII Vol. A. d. Engl. mit Zusätzen u. Anmerk. von Hebenstreit. Leipz. 1784—89. 8. ib. 1791—98. ib 1804—10. 8. 7 Bde.

Motherby, A new dictionary or general repository for physic and surgery. London 1784. fol.

H. A. Richter, theoretisch praktische Wundarzneikunst für unsere Zeit, oder Callisen's Grundsätze der ganzen Chirurgie. Halle 1785. 8.

Neuer Unterricht für Wundärzte, von einer Gesellschaft von Wundärzten zum allgemeinen Besten herausgegeben. Halle 1785—87 2 Thle.

Ruland, Leitung für angehende praktische Aerzte und Wundärzte. Leipzig 1785. 8.

A. Balthazaar, chirurgische Krankheitslehre. A. d. Holl. von W. Seele. Wien 1786. 8. 2 Thle.

C. F. Jördens, Kern der Chirurgie. Hof 1787. 8. 4 Thle.

Gius. Nessi, Instituzioni di chirurgia. Pavia 1787—89. 4. III Vol. Deutsch, Leipzig 1790. 8. 2 Bde.

Lauth, Nosologia chirurgica ed. Platner. Argent. 1788. 8.

John Pearson, Principles of surgery. London 1788.

J. F. v. Herrenschwand, Abhandlung über die innerlichen und äuſserlichen Krankheiten. Aus dem Französischen. Straſsburg 1788. 4.

Hildenbrand, Buch für Wundärzte in den österreichischen Staaten. Leipzig 1789. 8.

A. Fr. Hecker, Therapia generalis chirurgica. Erford. 1791. 8. — Dessen kurzer Abriſs der chirurgia medica. Berl. 1808. 8.

J. D. Metzger, Handbuch der Chirurgie. Jena 1791. 8. — Dessen Unterricht in der Wundarzneikunst, zum akademischen Gebrauch. Königsberg 1798. 8.

Rob. White, Entwurf einer praktischen Wundarzneikunst für unsere Zeiten. A. d. Engl. Leipzig 1793. 8.

J. J. Kohlhaas, Anleitung zur Bildung ächter Wundärzte. Nürnberg 1793—98. 8. 6 Bde.

G. Munko, katechetischer Unterricht für angehende Wundärzte. A. d. Engl. Leipzig 1794. 8.

J. Latta, A practical system of surgery. Edinb. 1794. 3 Bde. A. d. Engl., mit Anm. u. Kupfern vermehrt von J. L. Augustin. Berlin 1801—3. 8. 2 Thle.

Erläuterung der medicinischen und chirurgischen Praxis. Liegnitz 1795. 8.

H. G. Spiering, Handbuch der inneren und äufseren Heilkunde. Leipzig 1796—1802. 8. 9 Bde. Ergänzung ib. 1803—5. 8. 2 Bände.

J. H. Lange, Chirurgie für angehende Wundärzte. Hamburg 1797. 8.

Villars, Principes de médecine et de chirurgie à l'usage des étudiens. Grenoble an V. 8.

J. F. W. Ritter, medicinisch-chirurgisches Handbuch. Hamburg 1798. 8.

J. Arnemann, System der Chirurgie. Göttingen 1798—1801. 8. 2 Thle.

B. Lara, Taschenbuch der Wundarzneikunst. A. d. Engl. von K. G. Kühn. 2 Bde. Leipzig 1799—1800. 8. — Neue Auflage unter dem Titel: Praktisches Handlexikon für Wundärzte. Leipzig 1817. 2 Bde.

F. A. Weiz, anatomisch-chirurgischer Katechismus für Lehrlinge in der Wundarzneikunst. Leipzig 1800—4. 8. 5 Bändchen.

Grundlinien der Anatomie u. Chirurgie. Berlin 1800. 8. 2 Thle.

Th. G. A. Roose, Grundrifs medicinisch-chirurgischer Vorlesungen. Frankf. a. M. 1802. 8.

G. B Monteggia, Instituzioni chirurgiche. 2 P. Milano 1802, 3.

Jos. Weifs, theoretisch-praktische Vorlesungen über Chirurgie, nach Brown'schen Grundsätzen. Nürnberg 1803. 8. 3 Thle.

E. Horn, Handbuch der medicinischen Chirurgie. Leipzig 1804. 8. 2 Bde.

Der philosophische und praktische Wundarzt. Wien 1804. 8.

Handbuch der Wundarzneikunde für angehende Wundärzte. Zwikkau 1805. 8.

A. Richerand, Nosographie et thérapeutique chirurgicales. Paris 1805. 4me édit. Paris 1815. Deutsch von Robbi. 2 Thle. Leipzig 1819, 20. 5me édit. Paris 1821. 8. 4 Vol. avec pl.

Pet. Lassus, Pathologie chirurgicale. Paris 1805, 6. II tom. Nouv. édit. Paris 1810. 8.

J. Ch. Ebermaier, Taschenbuch der Chirurgie für angehende praktische Aerzte u. Wundärzte. Leipzig 1806. 2te Aufl. ib. 1810. 3te Aufl. ib. 1818, 19. 2 Bde. 8.

C. W. Nebel, Inbegriff aller anatomischen und chirurgischen Wissenschaften. Berlin 1806. 8.

Handbuch für Aerzte, Wundärzte und Apotheker. Halle 1808. 8.

Handbuch der gesammten Arznei- und Wundarzneikunst. Hamburg 1810. 3 Bde. 8.

J. A. Tittmann, System der Chirurgie, zu Vorlesungen für das Dresdener Collegium medico-chirurgicum. Leipzig 1810, 11. 3 Thle. 8.

Dictionnaire des sciences médicales par une société de médecins et chirurgiens. Paris 1810—22. LIII. Vol. 8.

Taschenbuch für Wundärzte. Leipzig 1811. 8.

W. C. Berger, über die Erkenntnifs und Kur der äufserlichen Krankheiten, welche vor das Forum der medicinischen Chirurgie gehören. Erfurt 1811. 8. 4 Bde.

J. B. Fr. Léveillé, Nouvelle doctrine chirurgicale, ou traité complet de pathologie, de thérapeutique et d'opérations chirurgicales. Paris 1812. 8. 4 Vol.

F. X. v. Rudtorffer, kurzer Abrifs der speciellen Chirurgie. Wien 1812. 8.

F. M. V. Legouas, Nouveaux principes de chirurgie. Paris 1812. 8. 3me édit. augm. 1817. III Vol. 8.

John Jung Dersey, Elements of surgery. Philadelphia 1813. 2 Vol. 8.

Authenac, Manuel médico-chirurgical ou élémens de médecine et de chirurgie. Orleans 1813. 2 Vol. 8.

S. Cooper, The first lines of the practice of surgery, designed as an introduction for students and a concise book of reference for practionners. The third edit. London 1813. 8. Mit 11 Kpfrn. Neue Ausg. London 1819, 20. 3te Ausg. 1822. 2 Vol.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Paris 1814—26. Uebers. und mit einigen Anmerk. von K. Textor. Würzburg 1818—26. 11 Bde. 8. 5me édit. 1821. VII Vol. 8. nebst Anhang: Nouveaux élémens de médecine opératoire. 2 Vol. 8.

Dan. le Clerc, Chirurgie complète par demandes et par réponses. Paris 1814. II. Vol. 12.

J. Delpech, Précis élémentaire des maladies réputées chirurgicales. Paris 1816. 8. 3 Vol.

J. F. Niemann, Uebersicht der Wundarzneikunde, mit Bezug auf Arzneiwissenschaften und ihre Grundwissenschaften. Halberstadt u. Leipzig 1816, 17. 2 Bde. 8.

Rob. Allan, A system of pathological and operative surgery founded on anatomy, illustrated by drawings of diseased structure and plans of operation. Edinb. 1816—24. III Vol.

John Howship, Elements of surgery. London 1816. 8. m. Kpfrn.

Kunst, die äufserlichen und chirurgischen Krankheiten zu heilen, nach den neuesten Verbesserungen der Wundarzneiwissenschaft von einem Vereine praktischer Aerzte und Wundärzte. Gotha 1816—27. 10 Thle. 8. m. K.

Ant. Vallano, Diccionario de medicina y cirurgia o biblioteca manual medico-cirurgia. 2. ed. en VII tomes en 4.

B. Brera, praktisches Handlexikon für Wundärzte, enthaltend die hauptsächlichsten chirurgischen Krankheiten, nebst Angaben der Heilmethoden. A. d. Engl. v. K. G. Kühn. Leipz. 1817. 8. Bd. I.

J. Capuron, Methodica chirurgiae instituta. Paris 1818. 8. II. Vol.

S. Cooper, neuestes Handbuch der Chirurgie in alphabetischer Ordnung. Nach d. 3ten englischen Originalausg. übers., durchgesehn und mit einer Vorrede begleitet von L. F. v. Froriep. 4 Bände mit Zusätzen nach der 4ten Ausgabe. Weimar 1820 — 24. 8. — Ej. A dictionary of practical surgery. 5. edit. London 1825. 8.

P. L. A. Nicod, Nouveau traité de chirurgie pour servir d'introduction à l'étude de la médecine proprement dite. Paris 1820. III Vol.

M. J. Chelius, Handbuch der Chirurgie zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen. Heidelberg und Leipzig 1821. — ib. 1825. 3te vermehrte u. verbess. Aufl. ib. 1825. 2 Bde. 8.

A series of lectures on the most approved principles and practice of modern surgery; principally derived from the lectures delivered by Astl. Cooper, at the united hospitals of Guy and St. Thomas, and in which will be found some of the opinions of the most celebrated surgeons, from the time of Hunter to the present moment; interspeased with numerous cases. 2de ed. Lond. 1821. 8.

R. Hooper, chirurgisches Hülfsbuch, oder fafsliche Uebersicht d. Symptome und Ursachen, des Ganges u. der Behandlung aller chirurgischen Krankheiten. A. d. Engl. von G. W. Becker. Pesth 1821. 8. m. Kpfrn.

H. Robbi, neues Handbuch d. Wundarzneikunst. Leipz. 1821. 8.

Nouveau dictionnaire de médecine, chirurgie etc., où l'on trouve l'étymologie de tous le termes usités dans ces sciences et l'histoire concise de chacune des matières, qui y ont raport, par Béclard, Chomel, Cloquet et Orfila. Paris 1821, 22. 2 Vol. 8.

C. J. M. Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten, in Verbindung mit der Beschreibung der chirurgischen Operationen, oder gesammte ausführliche Chirurgie für

praktische Aerzte und Wundärzte. Göttingen. 8. Bd. I. 1822. Bd. II. 1823. Bd. III. 1825. Bd. IV. 1830.

Lor. Geri, Therapeutica operatio. Vol. I. Turin. 1822. 8.

F. A. H. Bernd, Anweisung zur chirurgischen Praxis für Chirurgen. Berlin 1822. 8.

H. Callisen, System der neueren Chirurgie zum öffentlichen und Privatgebrauch. Nach der 4ten Ausg. übers. und mit Commentar und vielen Zusätzen versehen von A. C. P. Callisen. Kopenhagen 1822—24. 8. Bd. I. und II.

Will. Gibson, Institutes and practices of surgery, being the ontline of a course of lectures. Vol. I. Philadelph. 1823. 8.

Ant. Richerand, Grundrifs der neueren Wundarzneikunst. A. d. Franz. mit Anmerk. u. Erläut. von C. Cerutti. Leipzig 1823. 8. 5 Bde.

L. J. Bégin, Nouveaux élémens de chirurgie et de médecine opératoire, ouvrage contenant l'exposition complète des maladies chirurgicales et des opérations qu'elles réclament. Paris 1824. 8.

K. H. Dzondi, Lehrbuch der Chirurgie. Halle 1824. 8.

N. Funck, Katechismus der Chirurgie oder Wundarzneikunst. Leipzig 1824. 8.

Nouveau dictionnaire de médecine, chirurgie, chimie etc. par Nysten. Nouv. édition. augmentée par Brichetau. Paris 1824. 8.

H. F. Gräff, der sich selbst belehrende Wundarzt in der Anatomie, Physiologie, Chirurgie und Bandagenlehre. Quedlinburg 1824. 8.

Astley Cooper, Lectures on the principles and practice of surgery, with additional notes and cases by Fred. Tyrrell. London 1824 — 27. 3 Vol. 8. Deutsch, Weimar 1825 — 28. 3 Bde. 8.

L. Ch. Roche et L. J. Sauson, Nouveaux élémens de pathologie médico-chirurgicale, ou précis théorique de médecine et de chirurgie. Ouvrage rédigé d'après les principes de la médecine physiologique. Paris 1825. 8. 3 Vol.

U. W. Sleigh, Science of surgery, or the principles of pathology made the basis of medical and surgical practice, by which the healing art is considerably simplified, established upon three morbid conditions of the system and extricated from a labyrinth of useless and erroneous terms, classes, ordres etc. London 1825. 8. Vol. I.

F. Stahmann, Lehrbegriff des Wissenswürdigsten der Anatomie und Chirurgie. Quedlinburg 1826. 8.

Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Herausgegeben von den Professoren der medicinischen Facultät

zu Berlin: C. F. von Gräfe, C. W. Hufeland, H. F. Link, K. A. Rudolphi, El. von Siebold (jetzt Busch). Berlin 1827—31. 8. 5 Bde.

A manual of modern surgery founded on the principles and practice lately tought by Srs. A. Cooper, Bart and J. A. Green. London 1828. 8.

Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques par Andral, Bégin, Blandin etc. Paris 1828. T. I.

W. Sprengel, Chirurgie. Halle 1828. 8. Bd. I.

A. Tavernier, kurze Abhandlung der chirurgischen Klinik. Aus d. Franz. Weimar 1828. 8.

Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften, nach dem Dictionnaire de médecine frei bearbeitet und mit Zusätzen versehen; in Verbindung mit mehreren deutschen Aerzten herausgegeben von Fr. L. Meifsner. Leipzig 1830, 31. Bd. III.

V. von Kern, Handbuch der Chirurgie. Nach dem Tode des Verfassers zusammengestellt u. herausgegeben von R. F. Hussian. Wien 1830. 8. Bd. I.

*b*) Vermischte Schriften.

Vidi Vidii Opera omnia, chirurgica et anatomica. Francof. 1608. fol. Venet. 1611. fol.

H. Fabricii ab Aquapendente Opera chirurgica in duas partes divisa, quarum prior operationes chirurgicas, altera libros quinque chirurgiae, sub nomine pentateuchi chirurgi divulgatos comprehendit. Venet. 1619. Lugd. Batav. 1723. fol.

Fabricii Hildani Observat. et curationum chirurgicarum centuriae VI. — Epistolarum centuria. Basil. 1606. Francof. 1646. 1687. fol. Deutsch von F. A. Weiz. Flensburg 1780—83 8. 3 Thle. Leipzig 1794. — Opera omnia. Francof. 1646. fol. et al. Deutsch, Frankf. 1682. fol.

J. Covillard, Observations chirurgicales pleines de remarques curieuses. Lyon 1639. 8.

Dom. de Marchettis Observat. medico-chirurgicarum rariorum sylloge. Patav. 1664. 8. ed. a Cottunni. Neapol. 1772.

Rich. Wiseman, Several chirurgical treatises. Lond. 1676. fol. 1686. fol. 1734. 8. II Vol.

Job van Meekren, Observat. medico-chirurgicae. Amstelod. 1682.

Nic. Tulpii Observ. medico-chirurgicae etc. Amstelod. 1685.

C. Stalpaart v. d. Wyl, Observationes rariores. L. B. 1687.

Joh. a Muralto, Schriften von der Wundarznei. Basel 1691. ib. 1711. 8.

Fr. Deckers, Exercitat. med. practic. Lugd. Bat. 1694.

A. Nuckii Operationes et experimenta chirurgica. L. B. 1696.

Aug.

Aug. Belloste, Chirurgien de l'hôpital. Paris 1698. 8. — Ej. Suite du chirurgien de l'hôpital, contenant différentes traités. Paris 1725. 12. 1732.

B. Saviard, Nouveau recueil d'observations chirurgicales. Paris 1702. 12. — comment. par le Rouge. Nouvelle édit. Paris 1784. 8.

Jo. van Horne, Opuscula anatomico-chirurgica, c. annott. Jo. Guil. Pauli. Lips. 1707. 8.

Godofr. Bidloo, Exercitationes anatomico-chirurgicae. decad. II. L. B. 1708. 4. — Ej. Opuscula. ib. 1715.

Johann Bapt. Verduc, chirurgische Schriften etc. Leipzig 1712. 4.

Fr. Ruysch, Opp. omnia medico-chirurgica. Amstel. 1721—25. 4. II Vol. c. tab.

H. F. Le Dran, Observations de chirurgie. Paris 1731. II Vol. 8. — Ej. Consultations sur la plûpart des maladies, qui sont du ressort de la chirurgie. Paris 1761. ib. 1765. 8. Deutsch von E. Platner. Leipzig 1778. 8.

Joh. Zacch. Platner, Opuscula. Lips. 1739. III Vol. 4.

A. Nannoni, Dissertazioni chirurgiche. Paris 1748. — Ej. Discorso chirurgico nell' introduzione al corso delle operazioni. Firenza 1750. 4. — Ej. Trattato sopra simplicità del medicare i mali d'attenenza della chirurgia. Paris 1761.

S. Sharp, A critical inquiry into the present state of surgery. London 1750. 4. 1761. 8. Deutsch, Rostock 1756.

J. Warner, Cases in surgery, with remarks. London 1750. edit. 4. 1784. Deutsch, Göttingen 1787. 8.

C. A. van der Monde, Sammlung auserlesener Wahrnehmungen aus der Arzneiwissenschaft, der Wundarznei u. s. w. Frankf. und Leipzig 1757. 8.

Bagieu, Examen de plusieurs parties de la chirurgie. Paris 1757. 12.

L. Heister, Medico-chirurgische und anatomische Wahrnehmungen. Rostock 1758—70. 2 Bände. 4.

Benj. Gooch, Cases and practical remarks in surgery, with sketches of maschines etc. London 1758. 8. — Ej. Appendix, medical and surgical observations. London 1773.

Zach. Vogel, anatomische, chirurgische und medicinische Beobachtungen und Untersuchungen. Rostock 1759. 8.

Cl. Pouteau, Melanges de chirurgie. Lyon 1760—64. 8. Deutsch, Strafsburg 1761—65. 8. — Ej. Oeuvres posthumes. Paris 1783. 8. III Vol.

Gius. Cavallini, Collezione istorica di casi chirurgici. Firenza 1762. 4. II Vol. A. d. Ital. von Zach. Vogel. 2 Thle. Frankf. a. M. 1775. 8.

F. Martini, chirurgische Streitschriften. 1764. 8.

H. Goulard, Oeuvres de chirurgie. Pigenas 1766. 8. II Vol. Deutsch, Lübeck 1772.

R. de Vermale, Observations et remarques de chirurgie pratique. Manheim 1767. 8.

Fr. Salv. Morand, Opuscules de chirurgie. Paris 1768. 8. Vol. II. 1772. 4. Deutsch mit Vorrede von E. Platner. Leipzig 1776. 8.

G. Arnaud, Mémoires de chirurgie. London 1768. Voll. II.

C. G. Eschenbach, Observationes quaedam anatom. chirurg. medicae rariores. Rostock. 1769. 8. c. fig.

C. Casp. de Siebold, Collectio observationum medico-chirurgicarum. Bamberg. 1769. 4.

Trecourt, Mémoires et observations de chirurgie. Paris 1769. 12. A. d. Franz. von Eyerl. Leipzig 1777. 8.

Ch. White, Cases in surgery with remarks. London 1770. 8.

A. G. Richter, Observationum chirurgicarum fasc. III. Gotting. 1770—76. 8. — Dess. medicinische u. chirurgische Bemerkungen. Th. I. Götting. 1793. Th. II. Berlin 1813. 8.

Olof Acrel, chirurgische Krankengeschichten im Lazarethe zu Stockholm. A. d. Schwed. Göttingen 1772. 8. — Dess. chirurgische Vorfälle in den königl. Lazarethen zu Stockholm. A. d. Schwed. von Murray. Götting. 1777. 2 Thle.

J. H. L. Neuzell, medicinische und chirurgische Wahrnehmungen. 1ste und 2te Samml. 2te Aufl. Berlin 1772. 8.

J. Ph. Hagen, Wahrnehmungen zum Behuf der Wundarzneikunst in Deutschland. Mitau 1772. 8.

L. A. Valentin, Recherches critiques sur la chirurgie moderne, avec des lettres à Mr. Louis. Amst. et Paris 1772. 8.

Will. Bromfield, Chirurgical observations and cases. London 1773. 8. II Vol. Deutsch mit Zusätzen. Leipz. 1774.

R. Clem. Tode, Geschichte und Versuche einer chirurgischen Privatgesellschaft. Kopenh. 1774. 8.

Matth. Fr. Alix, Observata chirurgica, fasc. I—IV. Altenb. et Francof. 1774—78. 8.

J. L. Schmucker, chirurgische Wahrnehmungen. Berlin 1774. 8. 2 Thle. — Dess. Sammlung vermischter chirurgischer Schriften. 3 Bde. Berlin 1785—97. 8.

C. G. Büttner, sechs sehr seltene anatomisch-chirurgische Wahrnehmungen. Königsberg 1774. 4. m. Kpfrn.

Jos. Jac. Plenck, Sammlungen von Beobachtungen über Gegenstände der Wundarzneikunst. Wien 1775. 8. 2 Thle.

Perc. Pott, Chirurgical works. London 1775. 8. new. edition with notes from J. Earle. London 1791. 8. — Chirurgische

Beobachtungen. A. d. Engl. Berlin 1776. 8. — Ueber versch. Gegenst. der Wundarzneikunst. 2 Thle. Leipzig 1779. 8. — Sämmtliche chirurgische Werke. Nach einer neuen Ausg. a. d. Engl. Berlin 1787. 88. 2 Bde.

F. Ch. Stöller, Beobachtungen und Erfahrungen aus der inneren und äufseren Heilkunst. Gotha 1776. 8.

A. F. Vogel, chirurgische Wahrnehmungen. 2 Samml. Leipzig 1778—80. 8.

Fabre, Traité d'observations de chirurgie. Avignon 1778.

B. Wilmers, Cases and remarks in surgery. London 1779. 8.

Joach. Fr. Henkel, medicinische und chirurgische Beobachtungen und Abhandlungen. Berlin 1779. 8.

Jos. v. Mohrenheim, Beobachtungen verschiedener chirurgischer Vorfälle. 2 Bde. Wien 1780—83. 8. — Dessen Beiträge zur prakt. Arzneikunde, Wundarzneikunde u. Geburtshülfe. 2. Bde. Leipzig 1783. 8.

J. E. Greding, vermischte medicinische u. chirurgische Schriften. Altenburg 1781. 8.

C. Bisset, Versuche und Bemerkungen in der Arznei- u. Wundarzneikunst. A. d. Engl. Leipzig 1781.

J. Ch. Theden, neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst und Arzneigelahrtheit. 3 Thle. Berlin u. Stettin 1782. 8. Neue verbess. Aufl. Berlin u. Leipzig 1759. 8.

Al Monro, sämmtliche Werke praktischen und chirurgischen Inhalts. A. d. Engl. Leipzig 1782. 8.

C. L. Mursinna, medicinisch-chirurgische Beobachtungen. 2 Samml. Berlin. 1782, 83. 8. ib. 1796. 8. — Dessen neue medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Berlin. 1796. 8.

Will. Black, A historical sketch of medicine and surgery from their state into the present time and of the principal authors, discoveries, improvements, imperfections and errors. London 1782. 8. A. d. Engl. mit Zusätzen von J. Ch. Fr. Scherf. Lemgo 1789. 8.

Pet. Clare, vermischte medicinisch-chirurgische Abhandlungen. A. d. Engl. Leipzig 1782. 8.

J. Chr. Stark, Einrichtung des klinischen Instituts zu Jena. Jena 1782. 4. Zweite tabellarische Uebersicht u. s. w. ib. 1784. Auszüge aus den Tagebüchern des kl. Inst. ib. 1789.

J. Hunczowsky, medicinisch-chirurgische Beobachtungen auf seinen Reisen. Wien 1783. 8.

J. Mosque, chirurgische Novellen. Wien 1783.

Will. Fordyce, Fragmenta chirurgica et medica. London. 1784. 8.

Pet. Camper, kleine Schriften, die Arzneikunde und Naturgeschichte betreffend. A. d. Holl. von Herbel. Leipzig 1784. 8. 3 Bde. — Dessen vermischte Schriften, die Arznei-, Wundarznei- und Entbindungskunst betreffend. Mit Kpfrn. Lingen 1801. 3.

C. L. Schmalz, seltene chirurgische und medicinische Vorfälle. Leipzig 1784. 8.

Wilh. Hunter, einige medicinische und chirurgische Beobachtungen u. Heilmethoden. A. d. Engl. mit Zus. von K. G. Kühn. Leipzig 1784. 8. 2 Bde.

J. Else, auserlesene Aufsätze über Gegenstände der Wundarzneikunst. A. d. Engl. Leipzig 1784. 8.

Vinc. Malacarne, Delle osservatione in chirurgia. 2. Tom. Turin 1784. 8.

J. Fothergill, sämmtliche Schriften. A. d. Engl. u. Lat. 2 Bde. Altenburg 1785. 8.

Th. Kirkland, über den Zustand der Medicinalchirurgie. Leipzig 1785. 8.

Ch. Fr. Eschenbach, vermischte medicinische und chirurgische Bemerkungen. 2 Samml. Leipzig 1785. 8.

G. J. v. Wy, vermischte chirurgische Schriften. A. d. Holländ. Nürnberg 1786. 8. — Dess. Samml. einiger wichtigen Wahrnehmungen aus der Wundarzneikunst und Geburtshülfe. A. d. Holl. von J. Balth. Dericks. Stendal 1794. 8.

Gius. Flajani, Nuovo metodo da medicare alcune malattie spettandi alla chirurgia etc. Rom. 1786. 8. — Ej. Osservazioni prattiche sopra amputazione degli articoli, le invecchiate lussazioni del braccio, l'idrocefalo ed il panaricio. Rom. 1791. 8. — Ejusd. Medicinisch-chirurgische Beobachtungen. A. d. Ital. von K. G. Kühn. Nürnberg 1799. 8. — Ej. Collezione d'osservazioni e riflessioni die chirurgia. 4 tom. Rom. 1803.

H. Manning, die neuesten Entdeckungen in der Ausübung der Wundarzneikunst. A. d. Engl. 2 Thle. Leipzig 1786. 8.

Ant. Balthazaar, Samml. einiger wichtigen chirurgischen Wahrnehmungen. Leipzig 1788. 8.

J. E. Trampel, Beobachtungen und Erfahrungen medicinisch-chirurgischen Inhalts. Göttingen 1788 — 89. 8. 2 Thle. — Dessen medicinische und chirurgische Bemerkungen. Göttintingen 1793. 8.

J. B. Jäger, vermischte chirurgisch-praktische Cautelen für Wundärzte. Frankf. a. M. 1788 — 92. 8. 5 Bde. — Dessen neue Sammlung vermischter chirurgischer Vorfälle. Bd. 1. ibd. 8.

Fred. Martini, Glaubensbekenntniſs. Kopenhagen 1689. 8.

F. L. Bang, Auswahl aus den Tagebüchern des kgl. Krankenhauses zu Kopenhagen. A. d. Lat. von Ingler. Kopenhagen 1789—91. 8. 2 Thle. Deutsch von F. A. Heinze. Kopenhagen 1791—96. 8.

J. J. Römer, Delectus opusc. ad rem medicam et chirurg. spectant. Vol. I. Zurich. 1791. 8.

Hannib. Parca, Sammlung von chirurgischen Beobachtungen. Stendal 1791. 8.

J. C. Justamond, praktisch-chirurgische Werke, herausgegeben von Houlston. Aus dem Englischen von Michaelis. Leipz. 1891. 8.

P. J. Desault, Journal de Chirurgie. Paris 1791—97. 8. 12 Vol. Deutsch: Auserlesene chirurgische Wahrnehmungen. Frankfurt 1791—1806. — id. redigé par Bichat. Paris 1801, 2. 8. 4 Vol.

Jos. Covillard, Observations iatrochirurgiques, par Thomassin. Strasbourg 1791.

A. F. Löffler, Beiträge zur Arzneiwissenschaft und Wundarzneikunst. Leipzig. 1791 u. 1798. 8. 2 Bde.

H. K. v. Siebold, chirurgisches Tagebuch. Bamberg 1792. 8.

De la Fontaine, chirurgisch-medicinische Abhandlungen. Breslau u. Leipzig 1792. 8.

J. G. Otto, medicinische und chirurgische Bemerkungen. Leipzig 1793. 8.

J. Ch. Loder, chirurgisch-medicinische Beobachtungen, mehrentheils in der med. chir. Krankenanstalt in Jena gesammelt. Weimar 1794. 8. I. Bd.

Untersuchung derjenigen Krankheiten neugeborener Kinder, welche eine chirurgische Behandlung erfordern, und dabei anwendbarer Arzneimittel und Operationen. Chemnitz 1794. 8.

Bast. Migliavacca, Opusculum chirurgicum. Crem. 1794. 8.

J. A. Ehrlich, chirurgische, auf Reisen und vorzüglich in den Hospitälern zu London gemachte Beobachtungen nebst Angabe verbesserter Operationsarten und Abbildung neuer Instrumente. Leipzig 1795—1815. 8. 2 Bde.

C. E. H. Knackstedt, anatomisch-medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Gotha u. Petersburg 1797. 8.

J. B. Palletta, Adversaria chirurgica. 1798.

J. B. Bernstein, chirurgische Krankengeschichten. Erf. 1798. 8.

P. J. Desault, Oeuvres chirurgicales, ou tableau de sa doctrine et de sa pratique dans le traitement des maladies extérieures. Oeuvre publ. par X Bichat. 2 Vol. Paris 1798. 8. Nouv. édit. par P. J. Roux. Paris 1813. 8. 3 Vol. Deutsch: Desault's chirurgischer Nachlafs, als Inbegriff von dessen Lehren,

nach seinem Tode herausgegeben von X. Bichat, übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen von G. Wardenburg. Göttingen 1799, 1800. 4 Thle. 8.

A. B. Kölpin, Opuscula chirurgica. T. I. Hafn. 1799. 8. Edit. nova. Hafn. 1820. c. tab. aen.

J. v. d. Haar, auserlesene medicinisch-chirurgische Abhandlungen und Wahrnehmungen. A. d. Holl. m. Zus. v. P. Q. Schmidt. Leipzig 1800. 8. 2 Thle.

B. Colomb, medicinisch chirurgische Werke. A. d. Franz. mit Anmerk. von W. Starke. Leipzig 1800. 8.

C. F. Schumacher, medicinisch-chirurgische Bemerkungen. Th. I. Frankfurt a. M. 1800. 8.

A. F. Löffler, vermischte Aufsätze aus der Arzneiwissenschaft, Wundarzneikunst u. s. w. Herausgegeben von S. G. Vogel. Stendal 1801. 8.

C. C. v. Klein, chirurgische Bemerkungen. Stuttgart 1801. 8.

B. Bell, sämmtl. chirurgische Schriften. Wien 1801. 3 Bde. 8.

B. N. G. Schreger, Auswahl zerstreuter kleiner Schriften medicinischen und chirurgischen Inhalts. A. d. Lat. Leipzig 1801. 8. — Dessen chirurgische Versuche. Nürnberg 1811—18. 8. 2 Thle. — Annalen des chirurgischen Klinikums auf der Universität zu Erlangen. Erlangen 1817. Bd. I.

P. Preiſs, medicinisch-chirurgische Erinnerungen und Bemerkungen. 1stes Bdchen. Salzburg 1802. 8.

J. Bapt. Léveillé, Mémoires de physiologie et de chirurgie pratique. Paris 1804. 8.

J. Theod. Chr. Bernstein, Beiträge zur Wundarzneikunde und gerichtlichen Arzneigelahrtheit. Jena 1804. 8. — Dessen neue Beiträge u. s. w. 2 Bdchen. Coblenz 1809. Frankf. a. M. 1812. 8.

J B. v. Siebold, Sammlung auserlesener chirurgischer Beobachtungen und Erfahrungen. 3 Bde. Rudolstadt 1805—12. 8.

B. Ch. Vogel, Sammlung schwieriger medicinischer und chirurgischer Fälle für die praktische Heilkunde. 2 Lfrgn. Nürnberg 1805. 8.

G. Maas, Briefe eines Wundarztes über die wichtigsten Gegenstände der chirurgischen Heilkunde. Berlin 1805. 8.

J. F. Ackermann und C. E. Fischer, Annalen der Krankenanstalt zu Jena. 1805. 8.

A. H. Hinze, kleine Aufsätze aus der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe. Breslau 1806. 8.

J. B. Paroissé, Opuscules de chirurgie. Paris 1806. 8.

G. F. C. Wendelstadt, medicinische und chirurgische Aufsätze über merkwürdige praktische Fälle. Braunschweig 1807. 8.

V. v. Kern, Annalen der chirurgischen Klinik an der hohen Schule zu Wien. 2 Bde Wien 1807—9. 8. — Dessen Beobachtungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie. Wien 1828. 8. — Dess. die Leistungen der chirurgischen Klinik an der hohen Schule zu Wien. Wien 1828. 4.

Ph. Roux, Mélanges de chirurgie et de physiologie. Paris 1808. 8.

M. G. Thilenius, medicinisch-chirurgische Bemerkungen. Frankfurt a. M. 1809—14. 2 Thle. 8.

J. Abernethy, chirurgische Beobachtungen. A. d. Engl. u. mit Vorrede von J. F. Meckel. Halle 1809. 8. — Ej. surgical works, a new edit. London 1815. 8. II Vol.

G. J. Pelletan, Clinique chirurgicale. Paris 1810. 8. 3 Vol.

Ph. F. Walther, Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin, besonders der Chirurgie und Augenheilkunde. Landshut 1810. 8. Bd. I.

C. W. Hufeland, Jahresberichte des kgl. poliklinischen Instituts der Universität zu Berlin von d. J. 1810—1827. Berlin. 8.

P. Assalini, Manuale di chirurgia. Milano 1811, 12. 2 Vol. 8. — Taschenbuch für Aerzte u. Wundärzte bei Armeen. A. d. Ital. von E. Grossi. München 1816. 8.

Mothe, Mélanges de chirurgie et de médecine. Paris 1812. 8.

J. D. Larrey, Mémoires de chirurgie militaire. 4 Vol. 8. m. K. Paris 1812—17. Deutsch, Leipzig 1813—19. 2 Bde. 8. — Dessen Recueil de mémoires de chirurgie. Paris 1821. 8. m. K. Deutsch von H. Robbi. Leipzig 1824. 8.

W. Hey, Practical observations in surgery, illustrated by cases. 3. edit. London 1814. 8. Deutsch, Weimar 1823. (Bd. V. der chirurgischen Handbibliothek.)

Tom. Volpi, Saggio d'osservazioni e di esperienze medico-chirurgiche. Milano 1814. 2 Vol. 8. Pavia 1816. Mit 2 Kpfrn. Deutsch, Weimar 1823. 8. (Bd. VI. Abth. 2. der chirurgischen Handbibliothek.)

J. Barth. v. Siebold, Geschichte und gegenwärtige Einrichtung des chirurgischen Klinikums im Juliusspitale. Würzburg 1814. 4.

F. Reisinger, Beiträge zur Chirurgie und Augenheilkunde. Sulzbach 1815. 8. 1stes Bdchen.

A. Haindorf, Beiträge zur Culturgeschichte der Medicin und Chirurgie Frankreichs und vorzüglich seiner Hauptstadt, mit Uebersicht der sämmtlichen Spitäler. Göttingen 1815. 8.

T. W. G. Benedict, Annalen des klinisch-chirurgischen Instituts auf der Universität zu Breslau. Hft. 1. Breslau 1815. 8. — Dessen chirurgische Monogrammen, ein Leitfaden zu akademischen Vorlesungen über die Wundarzneikunst. Breslau 1818. 8.

J. Bell, Principles of surgery as they relate of wounds, ulcers and fistulas, aneurysmas and wounded arteries, fractures of the limbs and the duties of the military and hospital surgeon. Illustrated by 60 engravings. London 1815. III Vol. 4.

Ph. J. Roux, Relation d'un voyage fait à Londres en 1814, ou parallèle de la chirurgie anglaise avec la chirurgie française. Paris 1815. Deutsch mit Vorrede von F. L. von Froriep. Weimar 1817.

C. E. v. Fabrice, medicinisch-chirurgische Bemerkungen und Erfahrungen. Gieſsen 1816. 8.

J. Howship, praktische Beobachtungen aus der Wundarzneikunst und pathologischen Zergliederungskunde. A. d. Engl. mit Zusätzen von J. C. F. Schulze. Halberstadt 1819. 8. m. K.

Ch. Bell, Surgical observations being a quarterly report of cases in surgery etc. No. 1—3. London 1816, 17. 8. — Ej. engravings for specimens of morbid parts preserved in the auctors collection and selected from the divisions inscribed urethra, vesica, ren, morbosa et laesa. London 1817. II fasc. fol. m. K.

W. M. v. Richter, Geschichte der Medicin in Ruſsland. Leipzig 1817. 2 Thle. 8.

Will. Wadds, Observations in surgery and morbid anatomy. London 1817. 4. mit Kpfrn.

Ant. Friberti, Memorie di operazioni e di esperienze medico-chirurgiche. Pavia 1818. mit Kpfrn.

A. Cooper and B. Travers, Surgical essays. London 1818. II Vol. 8. Deutsch nach der 3ten Ausg. in der chirurgischen Handbibliothek Bd. I. Abth. 1, 2. Weimar 1821.

John Watts, Val. Moth and Alex. H. Stevens, The medical and surgical register, consisting chiefly of cases in the New-York hospital. New-York 1818. 8.

K. H. Dzondi, kurze Geschichte des klinischen Instituts für Chirurgie und Augenheilkunde zu Halle. Mit einem Anhange. Halle 1818. m. K. — Dess. Beiträge zur Vervollkommn. d. Heilkunde. 1816. 8. 1ster Bd. — Dessen Aesculap. Eine Zeitschrift, der Vervollkommnung der Heilkunde in allen ihren Zweigen gewidmet, insonderheit für ausübende Aerzte und Wundärzte. Leipzig 1821. 8. 1stes Stück.

M. J. Chelius, über die Errichtung der chirurgischen und ophthalmologischen Klinik zu Heidelberg, und Uebersicht der Ereignisse derselben vom 1sten Mai 1818 bis eben dahin 1819. Mit 2 Kpfrn. und einem Plane des Instituts. Heidelberg 1819. 4. Fortsetzung 1820. 8. m. Kupfern.

J. Hennen, Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände der Feldwundarznei. A. d. Engl. v. W. Sprengel. Halle 1820. 8.

James Barlow, Essay on surgery and midwifery with practical observations and select cases. London 1821. m. Kpfrn.

N. Ansiaux, chirurgische Klinik, oder Sammlung von Abhandlungen und Beobachtungen aus der praktischen Chirurgie. A. d. Franz. Chemnitz 1821. 8.

Ducasse (fils), Mémoires et observations de chirurgie. Paris 1821. 8.

Janson, Compte rendu chirurgical de l'hôtel Dieu de Lyon pendant les années 1818—20. Lyon 1822. 8.

J. Chr. Gfr. Jörg, kritische Hefte für Aerzte und Wundärzte. Leipzig 1822—24. 8. 3 Hefte.

J. Ludw. Casper, Charakteristik der französischen Medicin, mit vergleichenden Hinblicken auf die englische. Leipzig 1822. 8. Mit 1 Kpfr.

Henr. Jeffreys, Cases of surgery. London 1822. 8.

C. Unger, Nachrichten über das ärztliche, wundärztliche und augenheilkundige Klinikum zu Königsberg. Königsberg 1823. 8.

Resumé des comptes moraux et administratifs des hôpitaux et hospices de Paris et des diverses établissemens de charité et d'administration qui en dependent pour l'année 1822. Paris 1823. 8.

Delpech, Chirurgie clinique de Montpellier, ou observations et reflexions tirées des travaux de la clinique chirurgicale de cette école. Montpellier T. I. 1823. 4. m. K. T. II. 1828. 4. m. K. Deutsch: Chirurgische Abhandlungen. Weimar 1826. 8.

Giov. B. Bellini, Collezione di casi clinico-chirurgici. Padua 1823. 8.

Henry Earle, Practical observations in surgery. London 1823. 8. Deutsch, Weimar 1824. 8. (Bd. VII. der chirurgischen Handbibliothek.)

M. M. Cliet, Compte rendu medico-chirurgical des observations recueillies dans la salle des filles-mères de l'hôpital général de la charité de Lyon. Lyon 1823. 8. Seconde partie Lyon 1823. 8.

F. A. v. Ammon, Parallele der deutschen und französischen Chirurgie. Nach Resultaten einer in den Jahren 1821 u. 22 gemachten Reise. Leipzig 1823. 8.

Joh. Mulder, Overzigt van de vornaamste Gefallen, welke in het steel en roedkundig akademisch Ziekenhuis te Groningen van dem J. 1809 tot 1810 waargenommen. Uit de nagelatene Papieren uitgegeben met eene uitbreiding uit dezelve en uit de Schriften van zyne Leerlingen, en met een Levensberigt voorzien; door doszelfs Zoon Claus Mulder. Amsterdam 1824. 8. Mit 1 Kpfr.

Dav. Hosack, Essays on varions subjects of medical science. New-York 1824. 8. 2 Bde. mit Kupfern.

Jam. Blundell, Physiological and pathological researches instituted principally with a view to the improvement of medical and surgical practice. London 1824. 4.

Ant. Scarpa, Opuscoli di chirurgia. Pavia 1825. 2 Vol. 4. m. K. Deutsch von Erdm. Thieme. Leipzig 1828. 8. Th. I. mit 8 lith. Tafeln.

Ant. Richerand, Histoire des progrès récens de la chirurgie. Paris 1825. 8. Vol. I. Deutsch, Weimar 1826.

C. F. Gräfe, Berichte über das klinisch-chirurgisch-augenärztliche Institut der Universität zu Berlin.

C. Fr. Schwarze, praktische Beobachtungen und Erfahrungen aus der Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtlichen Arzneikunde. Dresden u. Leipzig 1827. 8.

Gius. Sisco, Saggio dell' instituto clinico romano di medicina externa. Rom. 1826.

G. C. B. Suringar, De gallorum chirurgia observationum sylloge. Lugd. Bat. 1827. 8.

G. C. H. Sander, Praelectionum et chirurgicarum et physicarum selectus. Brunswig. 1827. 4. c. tab.

J. G. H. Fricke, Annalen der chirurgischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg. Bd. I. Hamburg 1828. 8. mit Steindruck.

John Abernethy, Lectures on anatomy, surgery and pathology, including observations on the nature and treatment of local diseases delivered at St. Bartholomeus Hospital. London 1828. 8.

Mothe, Mélanges de médecine et de chirurgie, ou mémoires sur les pansemens, luxations, opérations chirurgicales, maladies syphilitiques, paralyses. Paris 1828. 8. 2 Tom. mit Kupfern. Deutsch, Weimar 1829.

Ant. Dugès, De l'influence des sciences médicales sur les progrès de la chirurgie moderne. Paris et Londres 1828. 8.

Vacca Berlinghieri, Esposizione delle malattie chirurgicalmente trattate nella clinica chirurgica dell' università di Pisa, fatta dal De. Romieri-Cortoni. Pisa 1828. 8. T. I.

G. Ballingall, Review of some of the surgical cases which have lately occurred in the royal infirmary of Edinburgh. Edinburgh 1828. 8.

W. Gordon, Academical examination on the practice of surgery. Edinburgh 1828. 12.

J. P. Ouvrard, Méditations sur la chirurgie pratique, ou exposé d'observations cliniques destinées à faire connaître quelques détails nouveaux et à fixer particulièrement l'attention des hommes de l'art sur plusieurs points de pathologie externe, de médecine légale et d'orthopédie. Paris 1828. 8.

Delpech, Mémorial des hôpitaux du midi et de la clinique de Montpellier. 1829—31. Montpellier. 4.

G. P. Boeneck, Beobachtungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der Medicin und Chirurgie. Hamburg 1829. 8. m. Abbild.

Ph. Wilhelm, klinische Chirurgie. München 1830. Th. I. 8. Mit Abbild.

J. Larrey, chirurgische Klinik, eine Sammlung von Erfahrungen in den Feldzügen und Militairhospitälern von 1792 — 1829. Deutsch von A. Sachs. Berlin 1831. Band I. Im Auszuge von Amelang. Darmstadt 1831. 1. Bd.

*c)* Gesammelte Schriften, Gesellschafts- und Zeitschriften.

Conr. Gesner, De chirurgia scriptores optimi. Tiguri 1555. fol.

Uffenbach, Thesaurus chirurgiae. Francof. 1610. fol.

Mémoires de l'académie royale de chirurgie. Paris 1743. 5 Vol. 4. Deutsch von E. Zeiher. Altenburg 1755. 4. Paris 1774. 15 Vol. 12. Deutsch von J. E. Greding u. G. H. Königsdörfer. Altenburg 1776. 5 Bde. 4. Nouvelle édition avec notes. Paris 1819. 8. V Vol.

Recueil des pièces qui ont concouru pour les prix de l'académie de chirurgie. Paris 1753. 4 Vol. 4. Deutsch von E. Zeiher. Jena 1756. Paris 1799. 14 Vol. 12. Nouvelle édition avec notes. Paris 1819. 8. 5 Vol.

Sam. Schaarschmidt, medicinischer und chirurgischer Berlinischer wöchentlicher Nachrichten 6 Jahrg. Berlin 1742—48. 4.

Commentarii societatis regiae Gottingensis. Gotting. 1752. 4. — Comment. novi Gotting. 1771—79 sq.

Alb. ab Haller, Disputationes chirurgicae selectae. Lausann. et Amstelod. 1755. 5 Vol. 4. Deutsch im Auszuge und mit Anm. von F. A. Weiz. Leipzig 1777—87. 5 Bde. 8.

Verhandelingen uytgegeven door de Hollandje Maatschappy der Weetenschappen te Harlem. Harlem 1755. 8.

Edinburgsche Versuche und Bemerkungen. Leipzig 1756. 2 Samml.

Sammlung der Schriften vom Ursprunge der Wundarzneikunst. Erfurt 1757.

Sammlung auserlesener Wahrnehmungen aus der Arzneiwissenschaft, Wundarznei- und Apothekerkunst. A. d. Fr. Wien 1757—75. 19 Bde. 8.

Sammlung chirurgischer Bemerkungen, aus verschiedenen Sprachen übersetzt. Gotha 1758—70. 5 Thle. 8.

Berliner Sammlungen zur Beförderung der Arzneiwissenschaft. Berlin 1763—79. 10 Bde. 8.

F. A. Weiz, vollständige Auszüge aus den besten chirurgischen

Dispüten. Budissin 1769. 6 Bde. 8. — Dessen neue Auszüge aus Dissertationen für Wundärzte. Frankfurt u. Leipzig 1774—83. 18 Bde. 8. — Dessen neue Lectüre für deutsche Wundärzte in Auszügen aus Dissertationen. Leipzig 1785. 2 Bde. 8.

A. G. Richter, chirurgische Bibliothek. Göttingen 1771—97. 15 Bde. 8.

Sammlung auserlesener Abhandlungeu zum Gebrauch praktischer Aerzte. Leipzig 1773—1820. 32 Bde. mit 2 Th. Register. 8. — Neue Sammlung ebd. 1825. Wird fortgesetzt.

Auserlesene Abhandlungen praktischen und chirurgischen Inhalts. Aus den Londoner philosophischen Transactionen von 1695—1775. Gesammelt von Leske. Leipz. 1774—80. 5 Bde. 8.

Abhandlungen aus den Schriften der Harlemer und anderer holländischer Gesellschaften. Leipzig 1775. 2 Bde. 8.

J. Cl. Tode, medicinisch-chirurgische Bibliothek. Kopenhagen 1775—86. 19 Bde. 8.

Acta societatis medicae Havniensis. Havn. 1777—79. 2 Bde. 8. ibid. 1783—1803. 6 Bde. 8. Seit 1818 als Nova acta.

Neue medicinische und chirurgische Wahrnehmungen, aus verschiedenen Sprachen übersetzt. Gotha 1778. 8. Th. I.

(J. Chr. Sommer) Sammlung der auserlesensten und neuesten Abhandlungen für Wundärzte. Leipzig 1778—81. 6 N. 8. — Neue Samml. Leipzig 1782—89. 24 N. 8. — Neueste Samml. Leipzig 1790—94. 7 N. 8.

Just. Arnemann, Bibliothek für Chirurgie und praktische Medicin. Göttingen 1780—93. 3 Bde. 8.

Auszüge aus den besten französischen periodischen medicinischen, chirurgischen und pharmaceutischen Schriften. Leipzig 1780—84. 5 Bde. 8.

Kleine auserlesene medicinisch-chirurgische Abhandlungen, aus verschiedenen Sprachen übersetzt. Leipzig 1781. 8.

Wienerische Beiträge zur praktischen Arzneikunde, Wundarzneikunst und Geburtshülfe. Wien 1781. Bd. I.

Fr. Aug. Weiz, Taschenbuch für deutsche Wundärzte. Altenburg 1783—90. 8. Fortgesetzt als medicinisch-chirurgische Aufsätze, Krankengeschichten und Nachrichten. Altenburg 1791—95. 3 Bde. 8.

Auswahl der besten Beobachtungen für Wundärzte. Leipzig 1783. 8.

Archiv der praktischen Arzneikunst für Aerzte, Wundärzte und Apotheker. Leipzig 1785. 8.

Sammlung medicinischer und chirurgischer Originalabhandlungen. Hannover 1785—87. 3 Thle. 8.

J. Cl. Tode, arzneikundige Annalen. Kopenhagen 1787—92.

13 Hfte. 8. — Dessen medicinisch-chirurgisches Journal. ib. 1793—1801. 5 Bde.

Abhandlungen der k. k. medicinisch chirurgischen Josephs-Akademie zu Wien. Wien 1787—1801. 2 Bde. 4. — Beobachtungen der med. chir. Josephs-Akad. Wien 1801. Bd. I. 4.

Der Wundarzt, eine Wochenschrift. Leipzig 1788. 2 Bde. 8.

H. Rougemont, Bibliothèque de chirurgie du Nord, ou extrait des meilleurs ouvrages de chirurgie publiés dans le Nord. Bonn et Paris 1788. 8. Tom. I.

J. H. Rahn, medicinisch-praktische Bibliothek, in Verbindung mit mehreren Mitgliedern der helvetischen Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte. Zürich 1791.

K. G. Th. Kortum und Schäfer, medicinisch-praktische Bibliothek für Aerzte und Wundärzte. Münster 1789—92. 3 Bde. 8.

Val. Müller und Hoffmann, Frankfurter medicinische Annalen. Frankfurt 1789 ff.

S. F. Simmon, Sammlung der neuesten Beobachtungen englischer Aerzte und Wundärzte für die Jahre 1787—90. A. d. Engl. Frankfurt a. M. 1790—94. 8.

Aesculap, eine medicinisch-chirurgische Zeitschrift, von einer Gesellschaft herausg. Leipz. 1790. Bd. I. 8.

C. W. Hufeland, neueste Annalen der französischen Arznei- und Wundarzneikunde. Leipzig 1791—1805. 3 Bde. 8.

J. Hunczowsky und Schmidt, Bibliothek der neuesten medicinischen und chirurgischen Literatur. Wien 1791—93. 3 Bde. und 4ten Bdes. 1stes Stck. 8.

Museum der Heilkunde, von der helvetischen Gesellschaft correspondirender Aerzte u. Wundärzte. Zürich 1792—97. 4 Bde. 8.

K. G. Kühn und G. Weigel, italienische medicinisch-chirurgische Bibliothek, oder Uebersetz. u. Ausz. a. d. neueren Schriften für Aerzte und Wundärzte. Leipzig 1793—97. 4 Bde. 8.

Merkwürdige Abhandlungen holländischer Aerzte, mit Anmerkungen von Collenbusch. Leipzig 1794—97. 2 Hfte. 8.

Holländisches Museum der Heilkunde für Deutschlands Aerzte und Wundärzte. Breslau 1794. Th. I. 8.

Chr. W. Hufeland, Journal der praktischen Arzneikunde und Wundarzneikunst. Jena 1795. 8. — Von Hufeland u. Himly. Berlin 1810. — Von Hufeland u. Harlefs. Berlin 1815. — Von Hufeland u. Osann. Berlin 1826. Wird fortgesetzt.

Merkwürdige Abhandlungen der Londonschen Gesellschaft zur Vermehrung der medicinischen und chirurgischen Wissenschaften. A. d. Engl. mit Anm. von Roose. Braunschweig 1797. 8.

Just. Arnemann, Magazin für Wundarzneiwissenschaft. Göttingen 1797—1803. 3 Bde. 8.

J. C. Loder, Journal der Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtlichen Arzneikunde. Jena 1797—1806. 4 Bde. 8.

J. J. Kausch, Geist und Kritik der medicinischen und chirurgischen Zeitschriften Deutschlands. Leipzig 1798—1803. 12 Bde. 8. Breslau 1803—1805. 18 Bde. 8.

J. F. S. Posewitz, ätiologisches und semiologisches Journal für Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe. Giefsen 1799. 2 Hefte. 8. — Neues Journal. ibd. 1802. 2 Stcke. 8.

Schreger und Harlefs, Annalen der neuesten englischen und französischen Chirurgie u. Geburtshülfe. Erlangen 1799—1800. 3 Hfte. 8.

Bibliothèque medico-chirurgicale germanique, ou traduction des meilleurs auteurs allemands, qui ont écrits sur l'art de guerir. Cologne an VII. 2 tom.

E. Horn, Archiv für medicinische Erfahrung im Gebiete der praktischen Medicin und Chirurgie, Geburtshülfe und Staatsarzneikunde. Leipzig 1801—4. 6 Bde. 8. Neues Archiv von Nasse, Hencke u. Wagner. Berlin 1805—30. 30 Bde. 8. Wird fortgesetzt.

G. J. Friese, Annalen der neuesten britischen Arznei- und Wundarzneikunst. Breslau 1801. 2 Stcke. 8.

Chr. Mursinna, Journal für die Chirurgie, Arzneikunde und Geburtshülfe. Berlin 1801—20. 7 Bde. 8.

A. E. Löffler, die neuesten und nützlichen praktischen Erfahrungen für Aerzte und Wundärzte. Erfurt und Riga 1803—9. 3 Bde. 8.

C. G. Kühn, Repertorium der neuesten Erfahrungen englischer Aerzte aus dem Fache der Physik, Medicin u. Chirurgie. Leipzig 1803. 6 Bde. 8.

J. C. Ebermaier, Museum für Aerzte und Wundärzte. Leipzig 1805. 1 Stck. 8.

J. B. v. Siebold, Chiron, eine der theoretisch-praktisch-literarischen und historischen Bearbeitung der Chirurgie gewidmete Zeitschrift. Sulzbach 1805—14. 3 Bde. 8.

C. J. M. Langenbeck, Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Göttingen 1807—13. 4 Bde. 8. — Dessen neue Bibliothek für Chirurgie u. Ophthalmologie. Hannover 1818—28. 4 Bde. 8. mit Kpfrn.

Repertorium chirurgischer und medicinischer Abhandlungen für praktische Aerzte und Wundärzte, von Leune. Leipzig 1810. 4 Bde. 8.

Ausgewählte anatomische, pathologische und chirurgische Abhandlungen. A. d. Engl. Leipzig 1810. 8. m. K.

Medicinisch-chirurgische Abhandlungen der medicinisch-chirurgi-

schen Gesellschaft zu London. A. d. Engl. mit Anmerk. von E. Osann. Berlin 1811. 8. mit Kpfrn.

K. Wolfarth, Asklepieion, allgemeines medicinisch-chirurgisches Zeitblatt für alle Theile der Heilkunde und ihre Hülfswissenschaften. Berlin 1812. 8. Neues Askl. Berlin 1813 ff.

Russische Sammlungen für Naturwissenschaften und Heilkunst, von Crichton, Rehmann u. Burdach. Riga 1815, 16. 4 Hfte. 8.

Joh. Nep. Rust, Magazin für die gesammte Heilkunde, mit besonderer Rücksicht auf das allgemeine Sanitätswesen im königl. Preufsischen Staate. Berlin 1816—31. 33 Bde. 8. Wird fortgesetzt.

Archiv der Medicin, Chirurgie und Pharmacie. Von einer Gesellschaft schweizerischer Aerzte. Aarau 1816. 8.

Chr. Fr. Harlefs, Jahrbücher der deutschen Medicin und Chirurgie mit Zugabe des Neuesten und Besten aus der medicinischen und chirurgischen Literatur des Auslandes. Nürnberg 1813. mit Kpfrn. — Nachher als: Dessen Rheinische Jahrbücher u. s. w. Bonn 1819. 8. Wird fortgesetzt als: Neue (Rheinische u. Westphälische) Jahrbücher. Hamm 1824—27. Zusammen 12 Bde.

Annibal. Omodei, Annali universali di medicina. Milano 1817. 12 Vol. 8.

Ausgewählte anatomische, pathologische und chirurgische Abhandlungen. Braunschweig 1818. 8.

J. J. Gumprecht und G. H. Gerson, Hamburgisches Magazin für die ausländische Literatur der gesammten Heilkunde. Berlin 1817. 3 Bde. 8. Fortgesetzt von Gerson und Julius, als: Magazin der ausländischen Literatur u. s. w., und Arbeiten des ärztlichen Vereins zu Hamburg. Hamburg 1821—31. 8. Wird fortgesetzt.

G. F. Stransky v. Stranska-Greiffenfels, Geist der neuesten medicinisch-chirurgischen Schriften Deutschlands. Wien 1819, 20. 2 Bde. 8. Fortgesetzt als historisch-kritische Zeitschrift der neuesten deutschen Medicin u. s. w. Sulzbach 1821.

Zeitschrift für Natur- und Heilkunde, herausgegeb. von den Professoren der chirurgisch-medicinischen Akademie zu Dresden. Dresden 1819—28. 5 Bde. 8. Seit 1829 als: Neue Zeitschrift u. s. w. Dresden u. Leipzig 1829, 30. Bd. I. Wird fortgesetzt.

C. F. v. Cräfe und Ph. v. Walther, Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Berlin 1820—31. 15 Bde. 8. Wird fortgesetzt.

J. Fr. v. Froriep, chirurgische Kupfertafeln. Eine auserlesene

Sammlung der nöthigsten Abbildungen von äufserlich sichtbaren Krankheitsformen, anatomischen Präparaten und Instrumenten und Bandagen, welche auf die Chirurgie Bezug haben, zum Gebrauch für praktische Chirurgen, Weimar 1820—31. 53 Hfte. 4. Wird fortgesetzt.

Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde von einer Gesellschaft praktischer Aerzte und Wundärzte in St. Petersburg. Petersb. 1821—30. 4 Samml. Wird fortgesetzt.

Chirurgische Handbibliothek, eine auserlesene Sammlung der besten neueren chirurgischen Schriften des Auslandes. Weimar 1821—31. 12 Bde. 8. Wird fortgesetzt.

Sammlung von Erfahrungen und Beobachtungen in der Medicin, Chirurgie u. Pharmacie, von einer Gesellschaft schweizerischer Aerzte. Aarau 1824. 4 Thle. 8.

Heidelberger klinische Annalen, herausgegeben von den Vorstehern der medicinischen, chirurgischen und geburtshülflichen akademischen Anstalten zu Heidelberg, Puchelt, Chelius und Nägele. Heidelberg 1824—31. 6 Bde. 8. Wird fortgesetzt.

Annalen für die gesammte Heilkunde unter der Redaction der Badischen Sanitätscommission. Karlsruhe 1824—28. 3 Jahrg.

F. Reisinger, Baierische Annalen für Abhandlungen, Erfindungen u. s. w. aus der Chirurgie, Augenheilkunde und Geburtshülfe. Sulzbach 1824. 8.

K. Textor, neuer Chiron, eine Zeitschrift für Chirurgie und Geburtshülfe. Sulzbach 1821—27. 2 Bde. 8.

Verhandlungen der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft des Cantons Zürich im Jahre 1826—27. Zürich. 8. Fortgesetzt als: Verhandl. der vereinigten ärztlichen Gesellschaften der Schweiz. 1828—30.

Ausgewählte anatomische, pathologische und chirurgische Abhandlungen von Brown, Carlisle und mehreren Anderen für Aerzte und Wundärzte. A. d. Engl. Leipzig 1826. 8. m. K.

J. B. Friedreich und A. K. Hesselbach, Beiträge zur Natur- und Heilkunde. Würzburg 1825. Wird fortgesetzt.

Beobachtungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten praktischen Heilkunde von österreichischen Aerzten, und herausgegeben von d. Director und Professoren an der Universität zu Wien. Wien 1828. 8. Fortgesetzt als: Jahrbücher, medicinische, des k. k. österreichischen Staates, herausg. von den Directoren und Professoren etc. Neueste Folge. Wien 1829. 1ster Bd.

Minerve medica. Jahrbücher für die gesammte Heilkunde von J. H. Bauer. Berlin 1830. Erstes Heft.

Ab-

Abhandlungen und Beobachtungen der ärztlichen Gesellschaft zu Münster. 1830. 1ster Bd. 8.

Mittheilungen aus dem Gebiete der gesammten Heilkunde. Herausgegeben von einer medicinisch-chirurgischen Gesellschaft in Hamburg. Hamburg 1830. Bd. I.

## 2) Literatur der Akiurgie.

H. Gerault, Quelques traités des opérations de chirurgie. Paris 1610. 4.

J. Covillard, Le chirurgien opérateur ou traité méthodique des principales opérations de chirurgie. Lyon 1633. 8. ib. 1640.

D. Solingen, Manuale operatien de chirurgien. Amsterd. 1684. Handgriffe der Wundarznei. Frankf. a. O. 1693. 4.

J. Bienaise, Nouvelle méthode d'opérations de chirurgie. Paris 1690. 12. ib. 1693. ib. 1727.

de la Charnière, Traité des opérations de la chirurgie. Paris 1690. Deutsch, Frankfurt 1700.

J. H. Jungken, Compendium chirurgiae manualis absolutum. Francof. 1692. 8. Norimb. 1700. Francof. 1791. 8.

J. H. Verduc, Traité des opérations de chirurgie, 1693. 2 Vol. 1701.

de la Vauguyon, Traité complet des opérations de la chirurgie. Paris 1696. 8. ib. 1707.

Dionis, Cours d'opérations de chirurgie. Paris 1707. 8. ib. 1740. 1751. édit par G. de la Faye. Paris 1777. 8.

J. Palfyn, Van der vornämste Handw. de Heelkonst. Leyden 1710. Deutsch, Leipzig 1717. 8.

R. J. C. Garengeot, Traité des opérations de chirurgie. Paris 1720. 2 Vol. 8. ib. 1749. 3 Vol. 12. Deutsch, Berlin 1733.

Du Puy, Manuel des opérations. Toulon 1726. 8.

J. Bohn, Chirurgia rationalis, oder Abhandlung aller chirurgischen Operationen. Braunschweig 1727. 8.

J. Sharp, Treatise on the operations of surgery. Lond. 1740. 8.

H. F. le Dran, Traité des opérations de chirurgie. Paris 1743. 8. Bruxelles 1745. 8. Englisch, v. Cheselden. London 1749.

G. Heuermann, Abhandlung der vornehmsten chirurgischen Operationen. Kopenhagen 1754—57. 3 Thle. 8.

C. de Courcelles, Manuel des opérations les plus ordinaires de chirurgie. Brest 1756. 8.

A. Bertrandi, Trattato delle operazioni di chirurgia. Nizza 1763. 2 Vol. 8. Deutsch, Wien 1770. 2 Bde. m. K.

F. Villaverde et Diego Velasco, Curso teorico practico de

operaciones di cirurgia que contiene los mas celebros descubrimentos modernos. Madrid 1763. 4. 4. edit. Madr. 1799.

J. F. Henkel, Abhandlung verschiedener chirurgischen Operationen. Berlin 1770—76. 8 Stcke. 8.

G. Arnaud, Précis d'opérations de chirurgie. Paris 1775. 2 tom. 8.

J. Leblanc, Précis d'opérations de chirurgie. Paris 1775. 2 Vol. 8. Deutsch m. Anm. von Ch. F. Ludwig. Leipzig 1783. 8. mit Kupfern.

J. Hunczowsky, Anweisung zu chirurgischen Operationen. Wien 1785. 8. 3te Aufl. 1794.

A. Fioretiere, Les opérations de chirurgie. Paris 1788.

J. C. Rougemont, Handbuch der chirurgischen Operationen für Vorlesungen. Bonn 1793. Frankf. 1797. 2 Thle. 8.

P. Lassus, De la médecine opératoire. Paris 1795. 2 Vol. 8. Nouv. édit. Paris 1810.

R. B. Sabatier, De la médecine opératoire, ou des opérations de chirurgie, qui se pratiquent le plus fréquemment. Paris 1797. 8. 3 Vol. Deutsch: Lehrbuch für praktische Wundärzte u. s. w. mit Anmerk. und Zus. von Borges. Berlin 1797—99. 3 Bde. 8. — Nouv. édit. faite sous les yeux de M. Dupuytren par Sanson et Bégin. Paris 1822—24. 4 Vol. 8. Deutsch mit Anmerkungen und Zusätzen von K. Ch. Hille. Dresden 1826. Th. I. 8.

K. Sprengel, Geschichte der wichtigsten chirurgischen Operationen. 1 Thl. Halle 1805. Italienisch mit Anmerk. von Betti. Florenz 1815. Franz. von Jourdain. 1813. Th. 2. von W. Sprengel. Halle 1819.

B. N. G. Schreger, Grundriſs d. chirurgischen Operationen. Fürth 1806. 2te Aufl. 1819. 3te verm. Ausg. Nürnberg 1825, 26. 2 Thle. 8.

Ph. J. Roux, Nouveaux élémens de médecine opératoire. Paris 1813—15. 2 Tom. 8.

Ch. B. Zang, Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen als Leitfaden zu seinen Vorlesungen und für operative Heilkünstler. 1ster u. 2ter Bd. Wien 1813. 3te verm. umgearb. Aufl. Wien 1823, 24. 3ter (1ster u. 2ter Th.) und 4ter Bd. 1818—21. 8.

Ch. Bell, A system of operativ surgery. London 1814. ib. 1819. 2 Vol. 8. Deutsch von Kosmely, bevorwortet von Gräfe. Berlin 1815. 2 Thle.

C. v. Klein, praktische Ansichten d. bedeutendsten chirurgischen Operationen, auf eigene Erfahrungen gegründet. Stuttgart 1815—19. 3 Hfte. 4. m. K.

C. F. Delabarre, Traité de la partie mécanique de l'art de chirurgie. Paris 1820. 2 Vol. 8. m. K.

Ch. Bell, Illustrations of the great operations of surgery. London 1820. A. d. Engl. Leipzig 1822. 4 Hefte. 4.

A. G. van Onsenoort, De operative Heelkunde stelsematig voorgedragen. Amsterdam 1822 — 24. 2 Deel. m. K.

Maingault, Médecine opératoire. Paris 1822.

Ch. Averill, A short treatise on operative surgery describing the principal operations as they are practiced in England and France, designed for the use of students in operating on the dead body. London 1823. 8. sec. edit. ib. 1823. 12. Deutsch, Weimar 1824. mit 1 Kupfer. 8. ib. 1829.

J. Coster, Manuel des opérations chirurgicales, contenant des nouveaux procédés opératoires de M. Lisfranc. Paris 1823. 8. Deutsch mit Zusätzen von J. C. V. Walther. Leipzig 1825. 8. mit 1 K.

L. D. Bégin, Nouveaux élémens de chirurgie et de médecine opératoire. Paris 1824. 8.

F. J. Lutens, Manuel des opérations chirurgicales. Gand 1826. 12.

L. F. v. Bierkowski, anatomisch-chirurgische Abbildungen nebst Darstellung der chirurgischen Operationen nach den Methoden von v. Gräfe, Kluge und Rust. Berlin 1827. 2 Bde. 8. m. 55 Tafeln in fol.

E. L. Grofsheim, Lehrbuch der operativen Chirurgie. Berlin 1830, 31. 2. Bde. 8.

E. Blasius, Handbuch der Akiurgie, zum Gebrauch bei Vorlesungen und zum Selbstunterricht. Halle 1830, 31. 3 Bde. 8.

E. Blasius, akiurgische Abbildungen. Berlin 1831. Heft 1 u. 2. zu 10 theils schwarzen, theils illuminirten Tafeln (es folgen noch 3 Hefte). fol.

## Schriften über die Literatur der Chirurgie.

J. J. Manget, Bibliotheca chirurgica. Genev. 1721. IV tom. fol.

Alb. ab Haller, Bibliotheca chirurgica, qua scripta ad artem chirurgicam facientia a rerum initiis recensentur. T. I. temp. ante 1710. T. II. ab anno 1710 ad nostra temp. Bern. et Basil. 1774, 75. 4.

St. H. de Vigiliis ab Kreuzenfeld, Bibliotheca chirurgica. Vindob. 1781. II Vol. 4.

J. F. Blumenbach, medicinische Bibliothek. Göttingen 1783 — 94. 3 Bde.

W. Gf. Ploucquet, Initia bibliothecae medic. practic. et chirurgiae realis, s. repertorium medicinae practicae et chirurgiae. Tubing. 1793 — 1800. XII Tom. 4. — Ej. Literatura medica digesta, sive repertorium medicinae practicae, chirurgiae atque

rei obstetriciae. Tubingae 1808. IV tom. 4. Contin. et supplem. I. ibid. 1814. 4.

Realbibliothek der Heilkunst, oder Darstellung der Fortschritte der praktischen Arznei- und Wundarzneikunst, im 19ten Jahrhundert herausgegeben von Leune und Burdach. Leipzig 1803. 8.

Ersch, Literatur der Medicin seit 1750. Leipzig 1812. Neu herausgegeben von F. A. B. Puchelt. Leipzig 1822. 8.

C. Sprengel, Literatura medica externa recentior, s. enumeratio librorum plerorumque et commentariorum singularium ad doctrinas medicas facientium, qui extra Germaniam ab anno inde 1750 impressi sunt. Lips. 1829. 8.

J. G. Bernstein, medicinisch-chirurgische Bibliothek, oder Verzeichnifs der medicinisch-chirurgischen Schriften, imgleichen der in sämmtlichen Zeitschriften des In- und Auslandes befindlichen Abhandlungen, Beobachtungen und Erfahrungen, von 1750 bis mit Einschlufs 1828. Frankf. a. M. 1829. 8.

C. Fr. Nopitsch, Chronologia et literatura medicinae, sive repertorium de medicinae, chirurgiae, pharmaciae et chemiae historia ac literatura a rerum initio usque ad nostra tempora deductum. Norimberg. 1830. II Vol. 4.

Blasius.

CHIRURGIA MILITARIS. Siehe den Artikel: Chirurgia castrensis.

CHIRURGIA TRANSFUSORIA. Siehe den Art.: Transfusio.

CHIRURGIA, VERHÄLTNISS DERSELBEN ZUR MEDICIN. Chirurgie und Medicin sind ihrem Wesen nach ein Ganzes: dies ist gewissermafsen das Motto für diesen Artikel. Dennoch soll damit keinesweges eine absolute Verbindung beider Doctrinen behauptet werden, da allerdings eine bedingte Trennung Statt findet, welche ihren Grund in der Natur und den Fähigkeiten des Menschen selbst hat, deshalb überall von dem Momente an, wo die Arzneikunde zu einem gewissen Umfange und Grade der Ausbildung gediehen war, ununterbrochen, wenn auch häufig in ein Extrem ausgeartet, bestand, und durch keine theoretischen Demonstrationen jemals vertilgt werden wird. Schon in dem Artikel Chirurgia wurde dieser Gegenstand von mehreren Seiten beleuchtet, und dargethan, wie einer Seits freilich eine absolute Trennung der beiden in Rede stehenden Doctrinen eben so sehr zum Nachtheile der kranken Menschheit als der Wis-

senschaft ausfallen mufs, anderer Seits aber dennoch eine gewisse Trennung für die scientifische Förderung, für die Praxis und auch für den Lehrvortrag der gesammten Heilkunde nothwendig werde. — Man hat über diesen Gegenstand seit dem Wiederaufleben der Chirurgie, und namentlich in den beiden vorhergehenden Jahrhunderten, mannigfaltig disputirt, aber gewöhnlich führte einer Seits der Wunsch, die Chirurgie auf den wissenschaftlichen Standpunkt der Medicin zu bringen, und sie mit dieser in die ihr durchaus nothwendige Verbindung zu setzen, anderer Seits der Stolz der Aerzte zu Extremen. Um das Verhältnifs der Chirurgie zur Medicin und die Art, in der beide sich verbinden und von einander getrennt werden können, richtig zu beurtheilen, mufs man die Chirurgie und den Chirurgus und hinsichtlich des letzteren wiederum den höheren und niederen Chirurgus oder mit anderen Worten den operirenden Arzt und den ärztlichen Gehülfen unterscheiden. Die Nichtbeachtnng dieser Unterschiede, und namentlich die Verwechselung des chirurgischen Gehülfen mit dem eigentlichen Chirurgus ist es hauptsächlich, welche zu den abweichenden Ansichten über das Verhältnifs der Chirurgie zur Medicin geführt hat. Dies beweisen unter andern diejenigen Schriften, welche auf die desfallsige, am Ende des vorigen Jahrhunderts von der Akademie der Wissenschaften zu Erfurt gegebene Preisfrage eingingen; die gröfsere Anzahl derselben spricht für die Vereinigung der Medicin und Chirurgie, indem sie dieselben aus dem theoretischen Gesichtspunkte auffassen, nicht den Chirurgen in seinem praktischen Wissen berücksichtigen, und die Vorschläge, welche sie zur Wiedervereinigung beider Doctrinen thun, sind deshalb, wie die Akademie richtig urtheilte, unzureichend und nicht praktisch ausführbar. Die Ingler'sche Schrift, welche den Preis gewann, fiel in ein entgegengesetztes Extrem, sie ist für die Trennung beider Doctrinen, aber sie sieht überall nur den chirurgischen Gehülfen, und dreht sich hauptsächlich um die Art und Weise, wie man die Barbierer für ihre chirurgischen Gerechtigkeiten und Privilegien entschädigen, sie zu einer besseren Bildung heranziehen solle u. s. w. Nur eine einzige Schrift mit dem sehr wohl bezeichnenden Motto: „Non omnia possumus

omnes“ fafst den Gegenstand aus dem Gesichtspunkte auf, der als der allein richtige anzusehen ist.

Betrachtet man zunächst die Chirurgie von ihrer wissenschaftlichen Seite, so findet sich nirgends ein Punkt, von dem aus zwischen ihr und der Medicin eine nur einigermafsen scharfe Grenzlinie gezogen werden kann. Beide Doctrinen haben denselben Gegenstand, den kranken menschlichen Organismus und die Mittel und Wege, denselben zum gesunden Zustande zurückzuführen, und wie der Organismus ein Ganzes ist, in dem die Theile nur durch ihren innigen Zusammenhang unter einander und mit dem ganzen Daseyn Wirksamkeit und Bedeutung haben, so mufs es auch mit der Lehre von seinen krankhaften Zuständen seyn. Diese geht ursprünglich von der Physiologie aus, indem diese nicht blos das Bild desjenigen Zustandes entwirft, zu dessen, als des Normalzustandes, Herbeiführung die gesammte Arzneikunde hinwirken soll, sondern auch die Haltpunkte ergibt, an die sich das pathologische System knüpfen mufs; sie ist aber ebenfalls ein ungetrenntes Ganze, und gleichermafsen mufs es sich in der Pathologie verhalten. Es sind überall innere Zustände, Abweichungen in den Kräften und Thätigkeiten, welche das Wesen der Krankheiten, gleichviel, welchem Gebiete sie zugeschrieben werden, bilden; überall entsprechen diesen Abweichungen materielle Alienationen, die zwar mehr oder minder bemerkbar, aber nie ganz abwesend seyn können; beide verketten sich in medicinischen und chirurgischen Fällen mit einander, und stehen in einem gegenseitigen Verhältnisse von Ursache und Wirkung, und so sehen wir also die medicinische und chirurgische Pathologie überall als wesentlich Ein und Dasselbe. Diese Verbindung mufs sich ebenfalls in die specielle Krankheitslehre durchgehends hinein erstrecken, und die Erfahrung lehrt auch hinlänglich, wie sogenannte chirurgische Krankheitszustände, d. h. solche, die sich vorwaltend in materiellen Veränderungen aussprechen, aus inneren, allgemeinen hervorgehen, und letztere wiederum häufig von örtlichen, durch Structurveränderung ausgezeichneten Uebeln hervorgebracht werden; ein Satz, für den, wie für manches Andere des hier Gesagten, die Beispiele in dem Art. Chirurgia beigebracht wurden.

Aehnlich wie mit den Krankheiten selbst verhält es sich auch mit ihren entfernten Ursachen, und nirgends ergibt sich hier ein durchgreifender Unterschied, ein abgeschlossenes Gebiet von Ursachen, welches dem einen oder dem anderen Theile der Heilkunde eigenthümlich wäre und ihn charakterisirte. Man hat die äufseren mechanischen Ursachen der Chirurgie für sich vindiciren, und die daraus hervorgehenden Uebel, also die primär mechanischen, als das eigentliche Gebiet der Chirurgie bezeichnen wollen; aber dies hat eine doppelte Inconvenienz, indem die mechanischen Ursachen nicht immer Uebel, welche sich vorwaltend und zunächst im Räumlichen aussprechen, hervorbringen, und die in räumlichen Alienationen beruhenden Zustände nicht sämmtlich aus äufseren mechanischen Ursachen hervorgehen. So erinnern wir in ersterer Beziehung an die Commotionen; mag man sie chirurgische Krankheiten nennen, so unterscheiden sie sich von der Paralyse nicht anders, als durch ihre Entstehungsursache, und soll diese allein einen hinreichenden Unterschied abgeben? Wie verhält es sich ferner mit den Zuständen von Fieber, Krampf, Erethismus, welche auf mechanische Verletzung von Theilen höherer Dignität eintreten? wie unterscheidet sich der Trismus, welcher durch einen eingestofsenen Splitter entstanden ist, von demjenigen, welcher durch eine Erkältung entstand? Anderer Seits sind Hasenscharte, Fisteln, Incarcerationen u. s. w. Zustände, welche wesentlich in materiellen, räumlichen Alienationen bestehen, also nicht füglich von jenen aus äufseren mechanischen Ursachen hervorgegangenen Krankheitszuständen getrennt werden können, und welche dennoch von ganz anderen Ursachen entstehen. Auch hier ist also, wie in jeder Beziehung, die Grenze zwischen Medicin und Chirurgie nicht streng zu ziehen, sondern es ist nur allenfalls ein Plus und Minus, welches scheidet, welches aber eben die wesentliche Einheit Beider, statt zu verneinen, bejaht.

Und endlich die Therapie von ihrer theoretischen Seite: Das Heilen von Krankheiten geschieht durch Regulirung der nothwendigen, unvermeidlichen Einwirkungen der äufseren Natur auf den Organismus und durch Entfernthaltung oder Herbeiführung nicht nothwendiger Einflüsse; alle diese Ein-

wirkungen stehen zwar in einer nächsten Beziehung zu verschiedenen Functionen und Organen des Menschen, sie sind psychisch oder physisch, und letztere gehen auf die Respiration, die Hautthätigkeit, die Digestionswerkzeuge u. s. w., auf die mechanische, chemische oder dynamische Seite des Organismus; aber sie sämmtlich haben auch alle diese Beziehungen, indem zwischen jenen verschiedenen Functionen und Theilen des Organismus ein solcher wechselseitiger Nexus Statt hat, dafs sich eine einseitige Einwirkung auf sie nicht denken läfst. Die nothwendigen Einflüsse sind von jener verschiedenen unmittelbaren Wirkung, und sie müssen, eben weil sie unvermeidlich sind, bei jeglichem Krankheitszustande, d. h. sowohl in der Medicin als Chirurgie, in ihrer ganzen Ausdehnung berücksichtigt werden; auf sie bezieht sich derjenige Theil der Therapeutik, welcher es mit der Diät und dem Regimen zu thun hat, und in der ganzen Heilkunde von gleich grofser Wichtigkeit ist. Das ist ein Gegenstand, welcher Medicin und Chirurgie innig verbindet, und ihn als der ersteren allein angehörig betrachten wollen, wie dies wohl in früheren Zeiten geschehen ist, wäre nicht allein ganz unwissenschaftlich, sondern mufs auch nothwendig zu dem gröfsten Nachtheil für den Kranken führen. Betrachtet man endlich die nicht nothwendigen Einflüsse, welche Behufs der Heilung in Wirksamkeit gesetzt werden, oder die eigentlichen Heilmittel, so liegt in ihnen allerdings der Grund einer Trennung, aber dieser ergibt sich nicht von der wissenschaftlichen Seite her; von dieser aus wird im Gegentheil einer Trennung widersprochen, denn jeglicher dieser heilsamen Einflüsse hat aufser seiner nächsten Beziehung auf eine bestimmte Sphäre und ein gewisses Verhältnifs des Organismus noch andere, welche, wenn auch entfernter liegend, doch eben so sehr in Anschlag kommen, und ferner erfordert auch jegliche Krankheit diese mehrfachen Beziehungen auf das Materielle und Dynamische, auf das Oertliche und Allgemeine, auf das zuerst und das secundär leidende System und Organ, eben weil sie nie einseitig hervortritt.

Es findet sich somit in der Heilkunde, vom theoretischen Gesichtspunkte aus betrachtet, nirgends ein Punkt, an welchen man die Trennung der Medicin und Chirurgie knüpfen

könnte; durchgehends sind es Alienationen der Thätigkeit mit entsprechenden Alienationen der Materie, welche aus der Concurrenz von äufseren Ursachen und von im Organismus liegenden Verhältnissen entstanden sind, und zu ihrer Beseitigung die Regulirung und Bestimmung der verschiedenartigen, auf den Organismus einwirkenden äufseren Einflüsse fordern, und es läfst sich daher mit vollem Grunde behaupten, dafs Medicin und Chirurgie ihrem Wesen nach ein Ganzes bilden.

Ganz anders verhält es sich mit der praktischen Seite der Arzneikunde, oder, um bestimmter zu sprechen, mit dem Medicus im Gegensatz des Chirurgus; hier findet sich allerdings Grund zur Trennung, und diese ist auch, wie wir schon bei einer anderen Gelegenheit bemerkten, in der Praxis entstanden, so dafs die Theorie nur, jener folgend, das durch dieselbe bereits Constatirte auf scientifische Weise aufzufassen sucht. — Das von Richerand und der Pariser Schule so hervorgehobene »quod in therapia mechanicum« ist zwar nicht geeignet, die Gebiete der Chirurgie und Medicin gegen einander abzugrenzen, wohl aber die des Chirurgus und Medicus, und allerdings ist es das manuelle Wirken, was die chirurgische Praxis charakterisirt, und eine gewisse Trennung des in Rede stehenden Gebietes zu bedingen im Stande ist. Jenes manuelle Wirken oder die chirurgischen Operationen erfordern gewisse Eigenschaften und Fähigkeiten, welche zwar meistens zu erwerben sind, zum Theil aber auch gegeben seyn müssen, und es kann daher nicht jeder Arzt Operateur seyn; die Geschäfte des letzteren sind überdies mit so manchen Unannehmlichkeiten verbunden, von welchen der Arzt nichts weifs, und welchen sich zu unterziehen man Niemand zwingen kann; endlich fordern die chirurgischen Operationen zwar, dafs man mit ihnen beständig in der Uebung bleibe, aber sie sind verhältnifsmäfsig nicht häufig, und damit also ein Einzelner deren möglichst viele machen, und sich dadurch in der nöthigen Festigkeit erhalten könne, ist jene Trennung auf dem praktischen Gebiete selbst wünschenswerth. — Indessen läfst sich auch diese Scheidung nicht so schlechthin bestimmen, und man mufs zunächst den sowohl in's gewöhnliche Leben eingeführten, als vom artisti-

schen Standpunkte aus wohl zu rechtfertigenden Unterschied zwischen dem höhern und niedern Chirurgen, dem operirenden Arzte und dem chirurgischen Gehülfen berücksichtigen. Um zuerst von letzterem zu reden, über dessen Verhältnifs das Nähere in dem Art. Chirurgus zu finden ist, so kann und soll bei ihm jene Scheidung allerdings streng hervortreten. Dieser soll allein auf die Leistung manueller Hülfe beschränkt seyn; aber es ist wohl zu beachten, dafs er nur in untergeordneter Stellung wirkt, und wo dies nicht der Fall ist, mehr negativ (durch Abhaltung schädlicher Einflüsse) verfährt, dafs er als Gehülfe und Werkzeug des operirenden Arztes dasteht, und seine Stellung also nicht wesentlich in Betracht kommen kann, wenn von der Trennung der Medicin und Chirurgie die Rede ist. Wohl aber ist er in so fern sehr bemerkenswerth, als es gerade diese Klasse von Chirurgen ist, welche lange Zeit hindurch die Chirurgie gewissermafsen repräsentirte, von der aus sich die Chirurgie weiter entwickelt hat, und die man also auf eine leicht begreifliche Weise bei der in Rede stehenden Untersuchung stets in's Auge gefafst hat.

Nehmen wir dagegen den Chirurgus in voller Bedeutung, so ist man wohl jetzt darüber einig, dafs dieser nicht auf die blofse manuelle Hülfsleistung beschränkt seyn könne. Diese und die dadurch hervorgebrachten materiellen Veränderungen im Organismus sind für sich nichts Heilsames, sie werden dies erst durch die Concurrenz der organischen Reaction, diese ist aber für den beabsichtigten Zweck bald zu stark und stürmisch, bald zu schwach, der traumatische Eingriff selbst ist eine schädliche Potenz, die noch zu jener absichtswidrigen Potenz hinzukommt, und erst eine kluge Leitung derselben führt zum Ziele. Diese Leitung darf aber nur vom Operateur selbst ausgehen, der nicht operirende Arzt versteht nicht die Abschätzung der manuellen Eingriffe; dies sind Gröfsen, deren Werth zu bestimmen ein eigenes Studium erfordert, welches sich wesentlich auf die eigene Ausübung der manuellen Praxis stützt. Anderer Seits sind es relative Gröfsen, welche von der durch Alter, Geschlecht, Constitution, Temperament und andere natürliche Zustände, ferner durch Dispositionen und Krankheiten bedingten Beschaffen-

heit des betreffenden Organismus und Organes abhängen, und somit müssen alle diese Umstände von Demjenigen verstanden werden, welcher den heilsamen und schädlichen Einfluſs der chirurgischen Operationen abschätzen und die organische Reaction dem Endzwecke gemäſs leiten will, d. h. der Operateur muſs zugleich vollständig gebildeter Arzt seyn. Ganz ähnlich wie mit dieser Leitung der traumatischen Reaction verhält es sich mit der Bestimmung des Angezeigtseyns einer Operation. Sie ergibt sich aus einer Vergleichung der Wirkungen der Operation mit dem Krankheitszustande, weshalb sie unternommen werden soll; zwei Momente, welche bei der absoluten Trennung der Medicin und Chirurgie so aus einander fallen, daſs ihre Vergleichung und somit die Bestimmung der Indicationen geradehin unmöglich wird. Wer die Indication festsetzen will, muſs das Indicatum nach seiner ganzen Dignität kennen, d. h. es kann jenes nur vom Operateur selbst geschehen, aber eben dieser muſs wiederum die Krankheit selbst nach allen ihren Beziehungen und nicht blos dies, sondern auch die psychische und physische, normale und abweichende Beschaffenheit des ganzen Organismus des betreffenden Individuums zu beurtheilen verstehen, wenn er ein Urtheil für die Zweckmäſsigkeit der Operation fällen will. — Und wenn auch endlich die bisher besprochenen, vor und nach einer Operation nöthigen Punkte sich durch eine Combination des Wissens des Arztes und des Chirurgen erledigen lieſsen, so verhält es sich dennoch mit der Ausführung der Operation ganz auf dieselbe Weise. Eine jede Operation soll die Verwirklichung einer für den individuellen Fall gebildeten Idee seyn; es läſst sich dieselbe Operation nicht an zwei Individuen genau auf dieselbe Weise machen, denn jedes Individuum ist in somatischer wie in dynamischer Hinsicht anders, jeder Krankheitsfall ist ein anderer, und von der einfachen Operation der Balggeschwülste an bis zu der in's Tausendfache variirenden Operation der Hernien gibt es daher nirgends einen bestimmten durchgreifenden Typus, nach welchem eine und dieselbe Operation in allen Fällen ausgeführt werden kann. Die Vorschriften, welche die Doctrin dafür gibt, sind Schemata, in denen man zwar nach den Datis der bekannt gewordenen Casuistik mög-

lichst in's Specielle geht; aber ihre Ausfüllung kann nur das Resultat seyn von der Erkenntnifs des individuellen Organismus und seines Krankheitszustandes nach allen seinen Richtungen hin.

Somit erscheint die Trennung auf dem Gebiete der Praxis nur bedingt; wenn man von dem chirurgischen Gehülfen, wie es füglich geschehen kann, abstrahirt, da er, wo er thätig eingreift, nur als Werkzeug des Heilkünstlers erscheint, so ist es überall die gesammte, ungetrennte Heilkunde, welche ausgeübt wird, und von deren Kenntnifs daher jeder Arzt im Besitz seyn mufs, und der Medicus und Chirurgus unterscheiden sich nur dadurch, dafs letzterer auch die Fähigkeit für das manuelle Wirken besitzt, auf dessen Ausübung der erstere verzichtet. — In einer so beschränkten Art läfst sich aber die Trennung auch in das theoretische Gebiet auf eine für dasselbe förderliche Weise übertragen, und während diesem selbst sich kein Punkt darbietet, auf den sich eine Trennung basiren liefse, so ergibt sich ein solcher aus der Praxis. Es erscheint nämlich einer Seits angemessen, für die Behufs des Vortrages des grofsen Gebietes der gesammten Heilkunde zu machende Eintheilung jene bedingte Trennung zum Grunde zu legen, und zwar eben deshalb, weil sie sich auf das Ziel, das beim Vortrage immer vorschweben soll, nämlich die Praxis, bezieht. Ueberdies erscheint auch keine andere Eintheilung so durchgreifend wie diese, so wenig strenge scheidend sie auch ist und seyn soll, und es finden dabei eine bestimmte Klasse von Ursachen, die äufseren, eine bestimmte Klasse von Krankheiten, die primär mechanischen, endlich eine gewisse Klasse von Heilmitteln, die chirurgischen Operationen, eine bessere Stellung, als auf irgend eine andere Art. Anderer Seits erscheint jene bedingte Trennung für die Förderung der Wissenschaft selbst als Gewinn. Eine absolute Trennung kann für die Wissenschaft nur höchst nachtheilig seyn (siehe den Art.: Chirurgia), in so fern sie Gelegenheit gibt, dafs die Operationen Einzelnen zu einer handwerksmäfsigen Ausübung überlassen werden; indem aber dieser Nachtheil aus der dem menschlichen Geiste nothwendigen Concentrirung auf bestimmte Gebiete entspringt, so schafft eben diese letztere bei jener bedingten Trennung der Wissenschaft wiederum Ge-

winn. Da die Beobachtung für die Erkenntnifs ärztlicher Wahrheiten die eine Grundlage abgibt, mufs es natürlich darauf ankommen, dafs der Einzelne, welcher die Wissenschaft fördern will, die Gelegenheit habe, die Masse seiner Erfahrungen in einem bestimmten Berichte zu häufen, und indem ihm hierzu das Ausüben oder Lassen der chirurgischen Hülfe und die damit nothwendig verbundene Beschäftigung mit Krankheiten, welche vorzugsweise chirurgische Hülfe fordern oder nicht, Gelegenheit gibt, gewinnt er anderer Seits, wenn er seine wissenschaftlichen Bestrebungen auf eine gewisse Abtheilung von Krankheiten beschränkt, über die diese betreffenden angehäuften Beobachtungen eine leichtere Uebersicht. Jene bedingte Trennung unterstützt somit die beiden Medicinae cardines, die Observatio und Ratio, wesentlich. Es ist kaum nöthig, zu erinnern, dafs aber gerade die Förderung der Wissenschaft wiederum von dem Arzte fordert, dafs er mit dem ganzen Gebiete der Heilkunde vertraut sey, und die wesentliche Verkettung beider Theile der Arzneikunde macht sich hier nicht minder geltend als in der praktischen Sphäre. So innig alle Theile, alle Thätigkeiten und Functionen des Organismus verbunden sind, und Eines immer in das Andere greift, dasselbe unterstützt und von ihm wiederum abhängig ist, und alle endlich erst in ihrem Ineinanderwirken das ganze organische Seyn darstellen, so wie sich dieser wechselseitige Nexus auch in den krankhaften Zuständen geltend macht, eben so müssen auch die Theile der Krankheits- und Heilungslehre sich gegenseitig erläutern, und von einander Licht erhalten, um sich als gleichmäfsig und zusammenhängend gearbeitete Glieder einer Kette zu dem systematischen Ganzen zu vereinigen, ohne welches die Arzneikunde sich nicht über den Standpunkt einer auf gut Glück im Finstern tappenden Empirie erheben kann.

Schwieriger als in der Praxis ist eine Grenzlinie zwischen Chirurgie und Medicin auf dem wissenschaftlichen Gebiete zu ziehen; aber es scheint hier auch (siehe den Art.: Chirurgia) eine jede strengere Abgrenzung unzweckmäfsig zu seyn; mögen immerhin beide Gebiete auf eine ununterscheidbare Weise in einander übergehen, so wird dadurch um so sicherer einer zu strengen Begrenzung entgegengearbeitet, welche

als solche der Wissenschaft durchaus Schaden bringen muſs, weil sie überhaupt nicht in dieser, sondern in der Natur und den beschränkten Fähigkeiten der Menschen ihren Ursprung findet.

Bei allen den bisher erörterten Punkten sind wir darauf hingeführt worden, daſs Trotz der zuzugestehenden Trennung jeder Heilkünstler, sey er Chirurg oder Medicus, operirender oder nicht operirender Arzt, in der Theorie das ganze Gebiet der Heilkunst umfassen müsse. Man hat aber vielfältig behauptet, der Umfang der gesammten Heilkunde sey zu groſs, als daſs sie ein Einzelner umfassen könne, und es sey deshalb eine absolute Scheidung in zwei Theile sowohl für die Erlernung als für die Ausübung nöthig. Dieser Satz ist jedoch, so schlechthin aufgestellt, nicht richtig. Rechnet man die zahllosen Hypothesen der Medicin ab, verlangt man nicht die Kenntniſs der ganzen Masse der *einzelnen* Beobachtungen für *jeden* Theil der Heilkunde, mit einem Worte, gilt es nur das Resultat, wie es sich aus den Beobachtungen und Forschungen der Einzelnen herausgebildet hat, und in einem gegebenen Zeitpunkte darstellt, so ist der Umfang wahrlich nicht so unermeſslich, daſs ihn nicht ein Kopf von denjenigen Fähigkeiten zu umfassen vermöchte, welche eine jede Wissenschaft fordert, — und auf jene Resultate kommt es wenigstens für die Ausübung der Heilkunde doch zunächst nur an. Von dem bloſsen Praktiker kann man nicht fordern, daſs er bei jedem einzelnen Satze, der ihn in seinem Handeln bestimmt, die Ducumente, welche ihn bewahrheiten sollen, mit diplomatischer Genauigkeit und Weitläufigkeit untersucht habe; er muſs in einer Doctrin, wo überhaupt nicht von ausgemachten Wahrheiten, sondern nur von Wahrscheinlichkeiten die Rede ist, auf die Untersuchungen seiner Lehrer vertrauen, und wenn sie irrig waren, möge es seiner späteren eigenen Forschung und Beobachtung überlassen bleiben, in dem Umfange, für den menschliche Kräfte überhaupt ausreichen, zu dem Wahrscheinlicheren und Richtigeren zu gelangen. Es ist wohl eine sehr irrige Ansicht, wenn man glaubt, daſs der angehende Arzt im Besitz alles dessen seyn müsse, was jemals über einen Gegenstand erfahren und gedacht worden sey, und man kann im Gegentheil ohne Paradoxie behaupten, daſs

in dieser Hinsicht dem Lernenden eher zu Viel als zu Wenig gegeben werden könne; ein Satz, den wir für die, auf die praktische Arzneikunde gerichteten Studien besonders hervorheben zu müssen glauben. Eine grofse Anzahl derer, welche sich zu Aerzten bilden, sind bei aller Befähigung zur glücklichen Ausübung der Heilkunde von solchen geistigen Eigenschaften, dafs ihnen mindestens für den Anfang ihrer Praxis ein ganz bestimmter Weg gezeigt seyn mufs, der Lehrer mufs ihnen die von ihm als wahr erkannten Resultate überliefern, und mehr nicht, denn sonst schwanken sie auf eine Weise, die weit gefährlicher ist, als die Einseitigkeit und das „jurare in verba magistri.“ Und auf die oben genannte Weise kann der Vortrag überhaupt eingerichtet werden; denn der bessere Kopf, welcher gleich Anfangs sich selbst den Weg zu bezeichnen fähig ist, wird dennoch nie bei dem Erlernten stehen bleiben, und der eigene Blick in die Natur, das eigene Studium des von anderen Seiten her Gelieferten wird in ihm auch bald eine andere Ansicht der Doctrin schaffen, welche aber auch nur ihm heilsam ist, weil er sich nur darin zu bewegen versteht. — Anders als mit der Praxis verhält es sich zwar mit der Förderung der Wissenschaft, und hier ist es allerdings nöthig, sich mit seinem Wissen weiter auszudehnen, als blos über die Resultate; hier wird eigene Prüfung von den ersten Grundlagen an nöthig; aber indem diese Förderung nur von befähigteren Individuen zu erwarten ist, und sich demnach hier auch die oben besprochene bedingte Trennung geltend machen mufs, verliert der von dem zu grofsen Umfange der Arzneikunde für die absolute Trennung hergenommene Grund alles Gewicht.

Man hat häufig darüber gestritten, ob die Chirurgie oder die Medicin von gröfserer Wirksamkeit, und daher eine der anderen vorzuziehen sey; aber diese Frage verliert bei der engen Beziehung, in welcher beide Theile der Heilkunde zu einander stehen, bei der nur bedingten Trennung beider einen grofsen Theil ihrer Bedeutung. So viel ist freilich gewifs, dafs Derjenige, welcher nicht blofs ärztlicher Gehülfe, sondern Chirurg in vollem Sinn seyn will, sich nicht blos im Besitz aller dem Arzte überhaupt nothwendigen Kenntnisse befinden mufs, sondern dafs ihm zugleich aufser den andern, dem

Operateur unentbehrlichen Eigenschaften manuelle Fähigkeiten, die Talente und lange Uebung erfordern, eigen seyn müssen, und dafs er sich auf die sehr schwierige Abschätzung der Wirkung von Einflüssen auf den Organismus verstehen mufs, die den blofsen Medicus nicht kümmern. Ferner erfreut sich ein Haupttheil der chirurgischen Doctrin, nämlich die Lehre von den primär mechanischen Krankheiten, einer Vollkommenheit, welche man wohl vergeblich in der ganzen übrigen Heilkunde suchen möchte. Es soll damit nicht gesagt seyn, dafs es nicht hier noch Lücken gebe, und Verbesserungen möglich und nothwendig seyen, denn dagegen würde die neueste Geschichte der Arzneikunde sprechen; aber dennoch besitzen wir hier eine im ganzen übrigen Gebiete der Medicin nicht anzutreffende Klarheit über die Ursachen, über die Art, wie sie die Krankheitszustände hervorrufen, so wie über diese selbst. Ihre Symptomatologie und Diagnostik ist nicht allein sehr vollständig, sondern auch rationell begründet, und eben Letzteres gilt auch von dem Kunstverfahren bei diesen Uebeln. — Endlich haben die chirurgischen Hülfsmittel eine entschiedenere Wirksamkeit als die medicinischen; wir können mit ganz anderer Ueberzeugung von unserer Hülfe durch eine chirurgische Operation, als von dem Erfolge eines inneren Heilmittels sprechen. Diese wirken unsichtbar und, wie die Heilkraft der Natur, im Geheimen, daher man auch nie mit nur einiger Bestimmtheit den Antheil, welchen die medicinische Behandlungsweise an der Genesung hat, angeben kann. Ganz anders ist es mit einer chirurgischen Operation; wo sie angezeigt ist, da ist weiter keine Wahl zwischen den Heilmitteln, sondern sie allein kann Hülfe bringen; ihre unmittelbare Einwirkung auf den Körper ist evident und von einem entschiedenen und von der Operation herzuleitenden Erfolge. Mit solcher Gewifsheit kann man von dem Erfolge medicinischer Kuren höchst selten sprechen, und dies wird meistens nur dann der Fall seyn, wenn man dabei chirurgische Mittel, namentlich Blutentziehungen, zu Hülfe genommen hat.

So scheinbar jedoch diese Vorzüge sind, so verschwindet die Prävalenz der Chirurgie vor der Medicin doch gröfstentheils bei derjenigen Chirurgie, welche wir hier im Sinne ha-

haben, und welche überall mit der Medicin Hand in Hand geht. Sie ist ohne letztere Wenig oder Nichts. Chirurgische Operationen sind immer schädliche Potenzen, und ihre Schädlichkeit steigt gewöhnlich mit ihrer Heilsamkeit; erst durch die Vereinigung mit der inneren Heilkunde gewinnt die äufsere ihre segensreiche Wirksamkeit, und die Geschichte der Medicin lehrt zur Genüge, wie die Chirurgie in ihrer absoluten Trennung von der Medicin die Prävalenz vor dieser nicht allein nicht habe, sondern durch ihre heroischen Mittel dann häufig schade, wenn sie nicht von dem mit vollendeter und allseitiger ärztlicher Bildung ausgerüsteten Heilkünstler geübt wird.

Baselli, De medicis apologia, qua pro chirurgiae nobilitate strenue pugnatur. Libr. III. Bergamo 1600.

Singer, Medicus nisi chirurgus semiplen. vel nihil est. Magd. 1622.

Bouvart, Ergo solo medico digna chirurgia. Par. 1638.

Diemerbroek, Oratio de reducenda ad medicinam chirurgia. Ultraject. 1649.

M. Aurel. Severinus, De efficaci medicina. Francof. 1671.

Patin, Oratio quod optimus medicus debeat esse chirurgus. Patav. 1681.

Franc. a Frankenau, Agonismata medica. Heidelb. 1682.

Cyprianus, Oratio in chirurgiam encomiastica. Francof. 1693.

Stahl, De medicinae et chirurgiae perpetuo nexu. Halae 1705. — Ej. de officio medici circa casus chirurgicos. Hal. 1710. — Ej. de medica chirurgia in genere. Hal. 1713.

Heister, Chirurgiae nov. adumbr. seu delineatio. Altorf. 1714. — Ej. de superfluis et noxiis quibusdam in chirurgia. Altorf. 1718. — Ej. de chirurgia cum medicina necessario conjungenda. Helmstad. 1732.

Greneck et Haas, Vindiciae artis chirurgiae, diss. histor. polit. de nobilitate ac praestantia artis chirurgiae. Vindob. 1723.

Burchard, Diss. de chirurgiae notitia medico necessaria. Rostock. 1727.

Stör, Untersuchung der Frage, ob es nöthig, nützlich und billig sey, die Praxis der Medicin, der Chirurgie und Apothekerkunst in einer Person zu vereinigen? Helmst. 1727.

Vater, Pr. de chirurgia antiquitate et dignitate. Viteb. 1728.

Platner, Pr. de chirurgia artis medicae parente. Lips. 1731.

Pouse, Ergo chirurgia medicinae principiorum inops est manca. Paris. 1734.

Gölicke, Diss. de chirurgiae cum medicina conjunctione. Francof. 1735. — Ej. de mutilo medicinae corpore resarciendo per chirurgiam et pharmaciam postliminio revocandas. Hal. 1709. — Dess. in der Medicin gegründete Wundarznei. Ulm 1704.

Kaltschmid, Pr. de chirurgia medicis vindicata et necessitate reliquarum medicinae partium et chirurgum perfectum. Jen. 1749.

Böhmer, Diss. de necessaria therapiae internae cum externa conjunctione. Hal. 1763.

Lecat, Lettres sur les avantages de la réunion du titre de docteur en médecine avec celui de maître en chirurgie. Par. 1766.

Andry, Discours combien la chirurgie doit aux travaux des médecins. Par. 1773.

Berger, Super chirurgiae genuina indole. Hamb. 1775.

Gonancier des Landes, Eloge de la chirurgie. Par. 1778.

Grossin de Heurne, Discours sur la véritable gloire de la chirurgie. Par. 1779.

Leveling, Oratio de praestantia chirurgiae. 1781.

Mederer, Von der Nothwendigkeit, beide Medicinen wieder zu vereinigen. Freiburg 1782.

Brambilla, Discours sur la prééminence et l'utilité de la chirurgie. Bruxelles 1786.

J. P. Frank, Oratio de chirurgo medicis auxiliis indigente; in ejusd. opusc. med. — Dess. von der Verbindung der Medicin mit der Chirurgie; in dessen kleinen Schriften.

Paul Andr. Anderlinius, De chirurgiae praestantia. Loretto 1792.

Spörer, Diss. de praecipuis momentis, quae arctam chirurgiae et medicinae conjunctionem impediunt. Erford. 1798.

Ingler, Ist es nothwendig und ist es möglich, beide Theile der Heilkunst, die Medicin und Chirurgie, sowohl in ihrer Erlernung als Ausübung wieder zu vereinigen? welches waren die Ursachen ihrer Trennung, und welches sind die Mittel ihrer Wiedervereinigung? Gekrönte Preisschrift. Erfurt 1799.

J. Stoll, Ist es nothwendig und nützlich, beide Theile der Heilkunde in der Erlernung und Ausübung wieder zu vereinigen? Gieſsen 1800.

A. J. Schütz, Etwas über die Verbindung der Chirurgie mit der Medicin. Manh. 1800.

Eckermann, Diss. an et quatenus studium et exercitium medicinae et chirurgiae necessario jugenda sint. Gott. 1801.

Andr. Röschlaub, Ueber Medicin, ihr Verhältniſs zur Chirurgie. Frankf. a. M. 1802.

Reufs, Einige Gedanken zur künftigen Bearbeitung der Chirurgie, in v. Siebold's Chiron. Bd. I. St. I. N. 3.

Osthoff, Von der Ausbildungsfähigkeit der Wundarzneikunst und ihren Integralbeziehungen auf das gesammte höhere heilkundige Wissen, in v. Siebold's Chiron. Bd. I. St. 3. S. 515.

Walther, Die Chirurgie in ihrer Trennung von der Medicin. Würzb. 1806. 8.

Mursinna, Rede über die Vereinigung der Medicin mit der Chirurgie. Berlin 1809. 8.

Nöldeken, über die Möglichkeit und Nothwendigkeit, die Medicin und Chirurgie zu verbinden, in Hufeland's Journal f. prakt. Heilk. 1811. St. 2. S. 87.

Georgi, Zwei Vortr. über den Begriff der Chirurgie und Geburtshülfe. Weim. 1817.

Chiappa, Della strettissima unione della medicina e della chirurgia. Pav. 1820. — Ej. Discorsi due sulla medicina. Milano 1820. 8.

Dujés, De l'influence des sciences médicales et accessoires sur les progrès de la chirurgie moderne. Par. et Montp. 1827.

Ritgen, Ueber den Begriff und das Gebiet der Chirurgie und über die Grenzen und die Eintheilung des chirurg. Lehrvortrages, in Rust's Magazin für die gesammte Heilk. Bd. XXVIII. Hft. I. S. 3—58.

Blasius.

CHIRURGISCHE ANATOMIE. Siehe den Art.: Anatomia chirurgica.

CHIRURGISCHE GERAETHSCHAFT. Siehe den Art.: Apparatus chirurgicus.

CHIRURG. HAKEN. Siehe den Art.: Hamus.

CHIRURG. KNOTEN. Siehe den Artikel: Nodus chirurgicus.

CHIRURGISCHE KRANKHEITEN. Als allgemeiner Charakter wurde bereits in dem Art. Chirurgia die Veränderung der organischen Structur aufgestellt. Es fragt sich demnach, unter welchen verschiedenen Formen sich die veränderte organische Structur darstelle? — Welches ist der eigentliche Inhalt des Gebietes der Chirurgie? und welches sind diejenigen Genera und Species morborum, welche der Chirurgie vorzugsweise zukommen? — Diese Fragen beantworten sich in der Aufstellung einer Classification der chirurgischen Krankheiten; indem wir die ganze Masse der

letzteren in gewisse Klassen eintheilen, und von jeder dieser den Charakter angeben, erhalten wir die Uebersicht über den Inhalt der chirurgischen Nosologie. Auf eine solche Eintheilung gründet sich zugleich die Einrichtung eines systematischen Vortrages der Chirurgie, und man hat dazu sehr verschiedene Versuche gemacht.

Eine der ältesten Eintheilungen der chirurgischen Krankheiten ist topographisch, d. h. nach den Theilen des menschlichen Körpers; aber wenn auch die verschiedenen Uebel, welche am Kopfe, am Halse u. s. w. vorkommen, eben desselben Organes wegen, welches bei ihnen leidet, manches Gemeinschaftliche darbieten, so ist damit doch weder etwas Wesentliches für den systematischen Vortrag der chirurgischen Nosologie gewonnen, da dieselben Krankheitszustände oft an verschiedenen Theilen vorkommen, ohne daſs daraus ein beachtenswerther Unterschied hinsichtlich ihrer Pathologie und Therapie hervorgeht; noch erhalten wir dadurch eine leichte und vollständige Uebersicht über den Inhalt der Chirurgie, d. h. über die verschiedenen Formen, unter denen sich die Structurveränderung darstellt. Es gibt gewisse Krankheitsformen, welche, wo sie auch vorkommen mögen, doch gewisse Eigenthümlichkeiten zeigen, und sich dadurch auf eine so entschiedene Weise von einander sondern, daſs man sie noch viel früher, ehe man an eine systematische Eintheilung der Nosologie dachte, als Hautkrankheitsformen erkannte und bezeichnete; ihre Differenz ist in ihnen selbst, in ihrem Wesen begründet, und die verschiedene Gestaltung, welche sie wiederum gewinnen, je nachdem sie an einem oder dem anderen Theile vorkommen, ist etwas Aeuſseres, Accidentelles; sie müssen daher bei der Eintheilung zunächst aufgefaſst werden, oder mit anderen Worten, die Differenzen, welche in den krankhaften Zuständen selbst liegen, geben die Genera morborum; diejenigen Differenzen dagegen, welche aus dem verschiedenen Sitz eines Uebels resultiren, und bei einer vollständigen Classification ebenfalls aufgefaſst werden müssen, weil sie einer Krankheitsgattung wiederum eigenthümliche Gepräge ertheilen, bestimmen die Species morborum.

Eine andere, der topographischen verwandte Eintheilung ist die von Richerand und Anderen hervorgehobene anatomische, d. i. die Eintheilung der Krankheiten nach den verschiedenen organischen Apparaten, nach den Organen und Systemen, in denen sie ihren Sitz haben. Auch sie ist wichtig, und, wenigstens für die Erkenntnifs der Natur eines Uebels, wohl noch wichtiger als die topographische, indessen kann sie so wenig wie jene die Basis für die oberste Eintheilung abgeben. Die Krankheitszustände, z. B. Entzündungen, differiren, je nachdem sie z. B. in Schleimhäuten oder im Zellstoffe, im Knochen oder in einer Drüse ihren Sitz haben, und es ist möglich und wahrscheinlich, dafs durch eine sorgfältige Würdigung dieser Verhältnisse manche jetzt als wesentlich verschieden betrachtete Zustände sich als identisch und nur durch die Natur des leidenden Theiles von einander abweichend aussprechen werden; aber einer Seits mufs immer der Darstellung dieser Differenz die Darstellung eines Krankheitszustandes im Allgemeinen vorausgehen, und anderer Seits ist die gründliche Kenntnifs der aus der Beschaffenheit der leidenden Apparate resultirenden Verschiedenheit noch zu wenig vorgeschritten, um letztere, selbst auch nur für eine Unterabtheilung der Krankheiten, durchgreifend benutzen zu können. — Andere Eintheilungen hat man gemacht nach den Ursachen der Krankheiten, nach ihren therapeutischen Verhältnissen und nach ihren Hautsymptomen. So handelt Callisen die Chirurgie der Schmerzen, der Geschwülste u. s. w. ab; indessen abgesehen davon, dafs diese Eintheilungen für unseren Zweck völlig unbrauchbar sind, so geben sie sehr unvollständige, zu beständigen Wiederholungen nöthigende Darstellungen; dieselben äufseren Ursachen erzeugen in Verbindung mit verschiedenen disponirenden verschiedene Krankheitszustände und umgekehrt; dasselbe Symptom kommt oft sehr vielen und sehr differenten Krankheiten zu, so Schmerz, Geschwulst; derselbe Zustand hat oft viele gleich sehr bedeutende Symptome, und überdies soll die Art, wie wir eine Krankheit bei der Eintheilung des ganzen chirurgischen Gebietes auffassen, Licht auf den bei der Behandlung einzuschlagenden Weg werfen, jene symptomatische Eintheilung führt aber zu einer symptomatischen Behandlung.

Richtiger, wenn gleich auch noch viel zu sehr von der symptomatischen Seite, ist der Gegenstand von Fabricius ab Aquapendente aufgefafst, wonach alle chirurgische Krankheiten in fünf Klassen zerfallen, in Wunden, Fracturen, Luxationen, Geschwüre und Geschwülste. Diese Classification war lange die allgemein gebräuchliche, sie findet sich bei Heister und Richter wieder, und hat sich selbst bis in die neueren systematischen Schriften über Chirurgie fortgepflanzt, so sehr ihre Mangelhaftigkeit auch in die Augen springt; namentlich ist es die Klasse der Geschwülste, wo eine Menge von höchst verschiedenartigen Krankheiten zusammengehäuft ist, und auch die Entzündungen ihren Platz finden mufsten, welche jedoch Boyer, der im Uebrigen ganz dieselbe Eintheilung hat, nebst ihren Ausgängen in Eiterung, Brand u. s. w., davon gesondert abhandelt.

Rationeller ist die Classification, welcher Chelius in seinem Handbuche der Chirurgie folgt, und wonach es folgende Klassen von chirurgischen Krankheiten gibt:

1) Krankheiten durch Störung des organischen Zusammenhanges,

2) durch abnorme Vereinigung der Theile,

3) durch die Gegenwart fremder Körper,

4) durch die Entartung der organischen Theile oder durch die Production neuer Gebilde,

5) durch den völligen Verlust,

6) durch die Ueberzahl organischer Theile.

Vor diesen sechs Abtheilungen läfst Chelius die Lehre von der Entzündung vorhergehen, welche zwar nach seiner Ansicht ihrem Wesen nach nicht zu den chirurgischen Krankheiten gehört, diesen aber dennoch deshalb beigezählt werden mufs, weil sie in ihrem Verlaufe und in ihren Ausgängen gröfstentheils organische Veränderungen bedingt, weil sie, wenn sie in äufseren Theilen ihren Sitz hat, zu ihrer Beseitigung fast immer und vorzüglich chirurgische Mittel erfordert, und endlich weil sie die häufigste Ursache, eine nicht seltene Begleiterin und bisweilen ein Heilmittel chirurgischer Krankheiten ist. Nach meinem Dafürhalten ist die Entzündung ihrem Wesen nach allerdings als eine chirurgische Krankheit anzusehen; überdies aber ist gegen die

Chelius'sche Eintheilung einzuwenden, daſs ihr nicht durchgehends dasselbe Princip zum Grunde liegt, wie die Krankheiten durch fremde Körper beweisen, wo die Bestimmung nach der Ursache Statt findet; ferner, daſs der Verlust organischer Theile eigentlich nicht als Krankheit, sondern nur als Product einer Krankheit, oft selbst nur als Product einer Krankheitsursache zu betrachten ist (z. B. wenn ein Glied abgehauen ist); endlich, daſs unter manche Klassen sehr heterogene Krankheiten zusammengebracht sind, so unter Störung des Zusammenhanges Wunden mit Blutadergeschwülsten u. dergl. m.

Als man sich bemühte, den Begriff von chirurgischen Krankheiten überhaupt bestimmter festzustellen, muſste man auch auf eine wissenschaftliche Eintheilung der chirurgischen Krankheitsformen Bedacht nehmen; alle diese Eintheilungen hier wiederzugeben, würde zu weit führen, indessen verdient wegen ihrer Eigenthümlichkeit die von Ritgen hervorgehoben zu werden, deren Grenzbestimmung des chirurgischen Gebietes schon in dem Artikel Chirurgia berührt wurde, worauf ich hier des besseren Verständnisses wegen zurückweise. Ritgen theilt alle chirurgische Krankheiten in chemische und mechanische; jene sind Fremdmischungskrankheiten, d. h. Zustände solcher Entmischung des menschlichen Stoffes, daſs aus dem entmischten Theile alsbald Thiere oder Pflanzen entstehen, oder daſs die Producte den Producten der unorganischen Natur völlig gleich oder ihr näher als der organischen sind. — oder Schlechtmischungskrankheiten, bei denen eine nicht so völlige, nicht unbedingte Entfremdung des krankhaft gemischten Stoffes Statt hat. Nur die Fremdmischungskrankheiten gehören der Chirurgie an, und sie zerfallen in folgende Klassen und Ordnungen:

Erste Klasse, Eiterung, wobei der veränderte Stoff seine organische Mischung verliert, ohne immer eine deutlich ausgesprochene unorganische zu erlangen. 1ste Ordnung, ursprüngliche eiterige Schmelzung, als Schwär; 2., eiterige Höhlenanschoppung; 3., Senkungsschwär; 4., Grenzeiterung; 5., Eiterbalg; 6., kalter Schwär; 7., eiterige Zersetzung organischer Flüssigkeiten.

Zweite Klasse, Fäulniſs, wobei die organische Mi-

schung im Uebergange zu einer unorganischen begriffen ist, welche sich den Sinnen, namentlich dem Geruche, als faul zu erkennen gibt. 1ste Ordnung, allgemeiner putrider Zustand; 2., Fäulnifs der Aus- und Absonderungen; 3., kalter Brand; 4., Putrescenz; 5., faulige Eiterung; 6., faulige fremde Körper.

Dritte Klasse, Säureentwickelung. 1ste Ordnung, Säurezustand wegen Ueberschwemmung durch saure Ingeste; 2., Säurezustand wegen unterdrückter Ausscheidungen; 3., Säurezustand durch ursprüngliche Erzeugung; 4., Säuerung fremder Körper.

Vierte Klasse, Basenentwickelung; hiervon gehört nur derjenige Grad von Wasserstoffgasentwickelung, wobei Selbstverbrennung erfolgt, in die Chirurgie.

Fünfte Klasse, Steinerzeugung, wo zu der Bildung von Säuren und Basen noch das Festwerden nach den Gesetzen organischer Concretion, theils nach den Gesetzen unorganischer Krystallisation, hinzukommt; die Ordnungen ergeben sich nach den Arten.

Sechste Klasse, Geschwüre.

Siebente Klasse, Zerfallen in Fremdleben, Schmarotzerthiere, wobei sich Würmer oder Insekten bilden.

Achte Klasse, chemische Ertödtung, wo durch Einwirkungen der Aufsenwelt nach unorganischen Gesetzen das Organische mehr oder weniger ertödtet wird. 1ste Ordnung, Aetzen; 2., Verbrennung; 3., Erfrierung.

Die mechanischen Krankheitsformen zerfallen in folgende Klassen:

Erste Klasse, mechanische Ertödtung. 1ste Ordnung, Erschütterung bis zur Zersprengung; 2., Zerrung bis zur Zerreifsung; 3., Quetschung.

Zweite Klasse, Trennung. 1ste Ordnung, Gefäfswanderöffnung; 2., Wunden; 3., Knochenbrüche und Nahtsprünge; 4., Flechtenrisse; 5., Muskelrisse; 6., Eingeweidetrennungen ohne äufsere Wunden; 7., angeborene Trennungen.

Dritte Klasse, Nichtsonderungen und Verwachsungen. 1ste Ordnung, Verschliefsungen von Gängen; 2., Verschliefsungen von Ausführungsgängen; 3., fehlerhafter Zusammenhang von Eingeweiden unter einander und

mit den umgebenden Höhlenwänden; 4., Nichtsonderungen und Verwachsungen mit Substanzverlust; 5., Nichtsonderungen und Verwachsungen von Gliedmaſsentheilen unter einander und an den Rumpf.

Vierte Klasse, Verrückungen. 1ste Ordnung, Verrenkungen; 2., Verschiebungen der Flechsen und Muskeln; 3., Hernien; 4., Vorfälle; 5., Verschiebungen und Verschlingungen der Gedärme; 6., angeborene Dislocationen.

Fünfte Klasse, Verkrümmungen.

Sechste Klasse, Ueberfestigkeit. 1ste Ordnung, Schrumpfen, Sclerus; 2., Verdichtung; 3., Knorpelbildung; 4., Hohlhärte; 5., Verknöcherung; 6., Zähigkeit; 7., Verhärtung.

Siebente Klasse, Unterfestigkeit. 1ste Ordnung, Sprödigkeit; 2., Schlaffheit; 3., Auflockerung, Schwammbildung; 4., Erweichung; 5., Zerflieſsung; 6., Blutsucht; 7., Wassersucht; 8., Windsucht.

Achte Klasse, Verengerungen, Verstopfungen und Verschlieſsungen.

Neunte Klasse, Erweiterungen.

Zehnte Klasse, Anhäufungen; hierunter sind mehrere bereits vorher untergebrachte Zustände begriffen; insbesondere aber gelten als Ordnungen: 1., Luftanhäufungen; 2., Feuchtigkeitsanhäufungen; 3., Anhäufung fester Aussonderungen; 4., Afterbildungen.

Elfte Klasse, Ueberzahl.

Zwölfte Klasse, Uebergröſse. 1ste Ordnung, Congestionsgeschwulst; 2., Entzündungsgeschwulst; 3., angeborne Uebergröſse; 4., Uebergröſse durch zu reiches Wachsthum nach der Geburt.

Dreizehnte Klasse, Gewächse; sie sind: 1., Wuchergewächse im engeren Sinne, d. h. Neubildungen, welche auf Unkosten ihrer Umgebung wachsen, sich von dieser mehr oder minder abmarken, und eine bestimmte, feste Gebildart selbstständig darzustellen streben; oder 2., Wuchergewächse im weiteren Sinne, d. h. Neubildungen, welche ebenfalls von der Umgebung, auf deren Unkosten sie wachsen, sich abmarken; aber weniger auf Mannigfaltigkeit als auf einfache Ausdehnung oder auf einfache Dichtigkeits- und Festigkeitszunahme in der Gestaltungsweise gerichtet sind, und zu denen

die wuchernden Schwammbildungen, Verdickungen, Verdichtungen und Erhärtungen gehören.

Vierzehnte Klasse, fremde Körper. 1ste Ordnung, Erzeugnisse des menschlichen Organismus; 2., Erzeugnisse eines fremden Lebens aus menschlichem Stoffe; 3., fremde Erzeugnisse aus fremdem Stoffe.

Funfzehnte Klasse, Mangel.

Sechzehnte Klasse, Kleinheit und Verödung.

Siebzehnte Klasse, krankhafte Ausleerungen, von denen zur Chirurgie gehören: unwillkürlicher Abgang von Harn und Koth, einige örtliche Schweiſse und Schleimflüsse, endlich die Fisteln.

Achtzehnte Klasse, Bewegungsfehler.

Ueber das Princip dieser Eintheilung, die Sonderung der Krankheiten in chemische und mechanische, habe ich schon (in dem Artikel Chirurgia) einige Bemerkungen gemacht, welche sich hier noch mehr bestätigen. Von den acht Klassen der chemischen Krankheiten lassen sich nur zwei halten, nämlich die Fäulniſs, obgleich auch hiergegen Manches zu erinnern wäre, und die Steinbildung. Wie hypothetisch die Aufstellung der Eiterung sey, zeigt die von Ritgen selbst hinzugefügte Bestimmung, und eben so sehr ist dies bei der Geschwürsbildung der Fall, die gar nicht näher nach der chemischen Ansicht bestimmt ist. Aehnlich verhält es sich mit der Säuren- und Basenbildung; denn abstrahirt man von der Magensäure, so fehlt überall die nähere Nachweisung dieser Zustände, und die Selbstverbrennung kann man wenigstens nicht ohne Beweis als eine Folge der Wasserstoffgasentwickelung hingehen lassen. Auch die Bildung der Schmarotzerthiere auf chemischem Wege nachzuweisen, möchte wohl seine Schwierigkeiten haben. Die letzte Klasse endlich paſst gar nicht zu den früheren; denn Ertödtung ist für sich nichts, was sich in chemischer Hinsicht prädiciren läſst; das Chemische tritt hier nur als Ursache eines körperlichen Zustandes auf, während es vorhin überall als Bezeichnung des körperlichen Zustandes selbst diente. Ueberhaupt aber — und dies wird auch bei den mechanischen Krankheitsformen sehr ersichtlich — ist in der ganzen Eintheilung bloſs auf das äuſsere Erscheinen eines Zustandes Rücksicht genom-

men, die Eintheilung ist symptomatisch, und dies hat einen doppelten Uebelstand; denn einmal ist es zweckmäfsig, die Krankheiten sogleich in der Art aufzufassen, dafs zu ihrer rationellen Behandlung dadurch die Anleitung gegeben werde, anderer Seits verbinden sich gar nicht selten zwei oder mehrere der als Klassen aufgeführten Zustände bei einer Krankheit, und deren Unterbringung wird daher ziemlich willkürlich. Dies macht sich besonders in den letzten zwölf Klassen bemerkbar; Unterfestigkeit, Uebergröfse, Anhäufungen, Gewächse sind Zustände, welche sich wohl vereinigt denken lassen, und so ist die Schwammbildung unter mehrere dieser Klassen gebracht, die Wasser- und Windsucht hat bei Unterfestigkeit, Anhäufungen und fremden Körpern Platz gefunden, und so Mehreres. Endlich finden sich hier so manche Uebergänge in die chemischen Krankheiten, so hinsichtlich der Zerfliefsung durch Eiterung und Fäulnifs, und oft läfst sich fragen, warum ein Zustand nicht dorthin gebracht, denn es möchten z. B. die Scirrhen und Fungi wohl mit demselben Rechte, wie die Eiterung, zu den chemischen Krankheiten gerechnet werden.

Nach Richerand bestehen alle Krankheiten

1) in physischen oder mechanischen Störungen, welche nur die äufsere Conformation der Gebilde betreffen, und deren Erzeugung unabhängig ist von der Vitalität, welche nur zur Entwickelung der consecutiven Symptome dient;

2) in organischen Affectionen, Veränderungen der Textur, welche durch eine Läsion der Sensibilität und Contractilität entstehen, deren nothwendige Folge die Störung der Nutrition ist;

3) in Störungen der vitalen Eigenschaften, welche die Sensibilität und Contractilität betreffen, und ohne physische Störungen, selbst ohne, wenigstens wahrnehmbare, organische Veränderungen bestehen können.

Von diesen drei Klassen sollen die physischen Abweichungen sämmtlich, und die organischen, so weit sie chirurgischer Hülfe zugänglich sind, der Chirurgie angehören, und dies sind allerdings die zwei Hauptklassen der chirurgischen Krankheiten, welche sich geltend machen lassen; nur müssen sie auf andere Weise aufgefafst werden. Bei der Art, wie

Richerand die physischen Alienationen bestimmt, nämlich nach ihrer Entstehungsweise, muſs man fragen: wohin gehört die Hasenscharte, die Fistel, die Incarceration? alles Störungen in der äuſseren Conformation, welche jedoch nicht unabhängig von der Vitalität entstehen; es sind für die Bestimmung der Klassen zugleich die Ursachen der Krankheiten und das äuſsere Erscheinen derselben, ihre Symptome, benutzt; aber diese Eintheilungsweisen haben, wie schon bemerkt, ihre Uebelstände. Die einzige entsprechende Eintheilung kann nach dem Wesen der Krankheiten gemacht werden; hierbei allein werden Zersplitterungen der Krankheiten in verschiedene Klassen und Wiederholungen vermieden, und zugleich fassen wir nur auf diese Weise die Krankheiten so auf, um danach ihre rationelle Behandlung zu eruiren. Freilich hat auch diese Eintheilungsart ihre Schwierigkeiten, denn bei der Bestimmung des Wesens einer Krankheit läuft immer etwas Hypothetisches mit unter, und bei der innigen Verkettung zwischen allen organischen Systemen und Thätigkeiten liegt eine Krankheit nie in einem dieser und in einer Abweichung derselben in einer bestimmten Richtung allein, sondern man muſs auch hier die Bestimmung a potiori nehmen, und eine Krankheit demjenigen Systeme und derjenigen Art der Abweichungen seiner Thätigkeit zuschreiben, worin sie sich zunächst und vorzugsweise äuſsert. — Die Classification, welche ich hier aufstelle, die von Reil zuerst angedeutet, von Kluge weiter ausgeführt, und von mir in mehreren Punkten modificirt ist, macht keineswegs auf absolute Vollständigkeit Anspruch, indessen scheint sie mir die ungezwungenste und am meisten systematische Uebersicht der chirurgischen Krankheiten zu gewähren.

Veränderung der organischen Structur habe ich als den Charakter der chirurgischen Krankheiten genannt; nur kann aber keine materielle Veränderung im Organismus ohne eine gleichzeitige dynamische gedacht werden, und umgekehrt; beide bedingen sich wechselseitig, und so ergeben sich zwei Hauptklassen chirurgischer Krankheiten, nämlich primär-dynamische und primär-mechanische.

Erste Hauptklasse.

Primär-dynamische Abweichungen von der

normalen organischen Structur sind demnach diejenigen, welche zunächst in veränderten dynamischen Verhältnissen ihren Grund haben, denen alsdann Alienationen der organischen Form und Mischung folgen. Es sind namentlich die Alienationen der vegetativen Lebensthätigkeit, welche chirurgische Krankheitsformen bedingen, da gerade bei dieser Thätigkeit die Verbindung zwischen Materiellem und Dynamischem am deutlichsten hervortritt. Das Verhältniſs dieser beiden Factoren zu einander kann aber dennoch ein verschiedenes seyn, so daſs wir eine Differenz erhalten zwischen Krankheiten der Vegetation, wo die Abweichung sich mehr in der organischen Thätigkeit, und solchen, wo sie sich mehr an der organischen Masse äuſsert. Die ersteren haben zwei Abtheilungen, und zwar

1ste Krankheitsklasse. Entzündung (Inflammatio s. Phlogosis), welche in einem Exceſs der vegetativen Thätigkeit besteht, und

2te Klasse. Oertlicher Tod, Brand (Mortificatio), welcher auf einem Erlöschen jener Thätigkeit beruht, das aber, da diese Thätigkeit gleichsam die Basis der übrigen organischen Thätigkeiten ist, mit einem Erlöschen dieser verbunden ist.

Dafür, daſs ich mit Kluge und Rust und im Gegensatze mit vielen Anderen die Entzündung als eine Krankheit der vegetativen Thätigkeit betrachte, kann ich zwar hier nicht die Gründe ausführlich beibringen; aber es genügt auch, zu bemerken, daſs es sich nachweisen läſst, wie jede Entzündung mit Veränderungen der Struktur verbunden sey, welche nur bei ungestörtem Verlauf einer gewöhnlichen Entzündung durch diese selbst wiederum verschwinden, bei gestörtem Verlaufe aber die sogenannten Ausgänge der Entzündung verbinden, welche sich ganz entschieden im Materiellen aussprechen. Eben deshalb rechnen wir auch die Entzündung ihrem Wesen nach zu den chirurgischen Krankheitsformen, und die ganze Lehre ist bei allen chirurgischen Uebeln von so entschiedener Wichtigkeit und solcher Unentbehrlichkeit, daſs man der Chirurgie fast ihre Selbstständigkeit nimmt, wenn man in derselben jene Lehre gar nicht, oder nur als einen Anhang behandelt. — Ganz abgewichen von der früheren Art, die chirur-

gischen Krankheiten abzuhandeln, erhalten hier die sogenannten Ausgänge der Entzündung eine selbstständige Stellung, namentlich der Brand, die Verhärtung und Eiterung, und es hat gewiſs zu sehr vielen Einseitigkeiten geführt, wenn man diese Krankheitszustände nur als Ausgänge der Entzündung betrachtete. Die Lehre vom Brande beweist dies am deutlichsten, aber auch die Lehre von der Eiterung (z. B. hinsichtlich der Lymphgeschwülste) und von der Verhärtung gewinnt durch eine solche selbstständige Behandlung eine ganz andere Gestalt. — Beim Brande äuſsert sich zwar die Abweichung sehr auffallend an der organischen Materie, aber dies ist nicht mehr als Krankheit zu betrachten, denn alsdann ist die organische Materie schon todt, der Krankheitszustand selbst hält sich zunächst im Dynamischen, und so wie er an der Materie bestimmter hervortritt, wird er durch die eintretende Zersetzung des Stoffes in unorganische Masse, also durch den Tod selbst, aufgehoben.

Die Abweichungen der Vegetation, welche mehr an der Materie hervortreten, sind entweder quantitativ oder qualitativ, und die quantitative besteht in einem Minus oder Plus, die Bildung und der Absatz der organischen Materie ist vermehrt oder vermindert. Der vermehrte organische Absatz nimmt eine doppelte Richtung und Form an, daher erhalten wir:

3te Klasse. Verdickung, Verhärtung (Intumescentia et Induratio), wobei ein vermehrter Absatz organischer Masse innerhalb des Gefüges eines Theiles erfolgt, welcher aber, da die organische Masse nicht immer denselben Grad der Ausbildung hat, gewöhnlich als Degeneration, d. h. als Abweichung von dem Modus der normalen Textur des resp. Theiles erscheint.

4te Klasse. Eiterung (Suppuratio), bei welcher der organische Bildungsstoff unter flüssiger Form, und zwar unter der Form des Eiters, an einer neugebildeten, offenen oder bedeckten Fläche, d. h. an einer Oberfläche oder in einer Höhle abgelagert wird.

Die entgegengesetzte quantitative Abweichung gibt die

5te Klasse. Schwinden (Atrophia), wobei die Stoffablagerung vermindert ist.

Die qualitativen Alienationen der vegetativen Thätigkeit unterscheiden sich zunächst wieder nach der Richtung und Form der anomalen Ablagerungen, und es gibt sich hiernach als

6te Klasse. Verschwärung (Ulceratio s. Helcosis), wo ein, in qualitate abweichender, fluider organischer Stoff an einer neugebildeten Fläche abgelagert wird.

Hierbei findet Secretion und Ausscheidung von organischer Materie aus dem Organismus Statt; hält sich dagegen die qualitative Alienation innerhalb der räumlichen Grenzen des Organismus, so betrifft sie entweder die innere oder die äufsere Bildung. Im ersteren Fall findet also Erzeugung eines krankhaften Zustandes innerhalb des organischen Gefüges Statt, und dies kann doppelter Art seyn:

7te Klasse. Afterbildungen (Pseudoorganisatio), wobei das einem Theile oder Organe krankhaft Eingebildete einen organischen Charakter trägt.

8te Klasse. Pseudoproductionen, bei welchen Stoffe mit unorganischem Charakter abgelagert werden, so Steine, Luft u. s. w. — Endlich ergibt sich als

9te Klasse. Mifsbildung (Pseudomorphosis s. Deformatio), wo die äufserliche Form eines Theiles verändert ist, und hierher gehören die Vitia primae et secundae conformationis.

Nächst dieser Aeufserung der Vegetation in Bildung der Materie gibt es noch eine andere, welche gleichsam das Mittel hält zwischen Materiellem und Dynamischem, d. i. die Bestimmung des organischen Tonus; ihre Abweichung gibt wieder zwei Krankheitsklassen, nämlich

10te Klasse. Erschlaffung (Relaxatio), wo der Tonus eines organischen Theiles vermindert ist, in ihm also die Expansion vorherrscht, und

11te Klasse. Zusammenziehung (Contractura), wo das entgegengesetzte Verhältnifs Statt findet.

Zweite Hauptklasse.

Primär-mechanische Abweichungen von der organischen Normalstructur sind diejenigen, bei welchen die Veränderung des Materiellen das Erste ist, was unmittelbar durch die äufsere Ursache gesetzt wurde, die dy-

namische Abweichung dagegen darauf erst folgt und secundär ist. Je nachdem hier wiederum die Abweichung des Materiellen oder des Dynamischen die vorwaltende ist, ergeben sich die nächsten Unterabtheilungen:

12te Klasse. Quetschung und Erschütterung (Contusio et Commotio). Hierbei ist die auf die mechanische Einwirkung erfolgende Alienation in der Vitalität das Vorwaltende, die materielle Veränderung mehr auf das innere Gefüge beschränkt, und daher verhältnifsmäfsig schwach oder gar nicht bemerkbar.

Prävalirt die Veränderung des organischen Baues, so betrifft sie entweder die Continuität oder die Contiguität der Theile; ist die Continuität verletzt, d. h. der eigene, innere Zusammenhang eines Theiles aufgehoben, so kann dies mit oder ohne Trennung der Oberfläche des Körpers Statt haben:

13te Klasse. Wunden (Vulnera) sind diejenigen Trennungen der Continuität, welche zunächst die Oberfläche betreffen, also die Haut durchdringen, und sich von da aus mehr oder weniger auf unterliegende Theile erstrecken können.

Die Trennungen des Zusammenhanges tiefer gelegener Theilung ohne gleichzeitige Spaltung der Haut sind:

14te Klasse. Zerreifsung (Ruptura s. Rhexis), wenn sie die weichen Theile betreffen.

15te Klasse. Brüche (Fracturae), wenn sie die harten Gebilde oder Knochen betreffen.

Die Abweichungen der Contiguität, d. h. der gegenseitigen Lage oder des Zusammenhanges verschiedener Theile, unterscheiden sich zunächst, je nachdem sie an harten oder weichen Theilen vorkommen. Die Contiguitätsveränderungen harter Theile sind doppelter Art:

16te Klasse. Verrenkung (Luxatio) ist Aufhebung der Contiguität von Knochen, welche beweglich mit einander verbunden sind;

17te Klasse. Nahtsprung (Diastasis) ist Trennung unbeweglich verbundener Knochen oder der Nähte.

Die Veränderungen der Contiguität weicher Theile finden entweder innerhalb des Raumes Statt, welchen sie auch im normalen Zustande einnehmen, und diese bilden die

18te

18te Klasse. Inversionen und Inclinationen; bei den ersteren haben die einzelnen Theile desselben Organes gegen einander eine veränderte Richtung, bei den letzteren weicht die Axe eines Gebildes von ihrer normalen Richtung ab;

oder ein Organ verläſst gänzlich den ihm normal zukommenden Raum oder seine Höhle, und dies sind die Ektopien, welche die beiden letzten Krankheitsklassen geben, nämlich:

19te Klasse. Brüche (Herniae), bei denen das Organ aus seiner normalen Höhle in eine andere geht, und von den Integumenten also bedeckt bleibt.

20ste Klasse. Vorfälle (Prolapsus), wobei das aus seiner Höhle tretende Organ durch eine natürliche oder widernatürliche Oeffnung des Körpers hindurchgeht, und an der Oberfläche von den allgemeinen Bedeckungen nicht bekleidet erscheint.

Zu diesen zwanzig Krankheitsklassen muſs hinzugefügt werden als

Anhang: die Lehre von den in den Organismus gedrungenen fremden Körpern.

Manche, wie Kluge, Chelius, haben diesen als eigene Krankheitsklasse (Insertio alienorum corporum s. Allenthesis) aufgestellt; aber es ist dies keine Krankheit, sondern nur eine Krankheitsursache, welche verschiedene, bereits in den obigen zwanzig Klassen begriffene Krankheitszustände erzeugen kann, daher bei diesen füglich mit abgehandelt wird, und überhaupt einer gesonderten Darstellung nicht bedürfen würde, wenn sie nicht manchmal für sich, und ehe sie noch Krankheit hervorgerufen hat, chirurgische Operationen erforderte.

Blasius.

CHIRURGISCHE LEHRANSTALTEN. Siehe den Art.: Chirurgus.

CHIRURGISCHE OPERATIONEN. Alle manuelle Verrichtungen, welche der Chirurg an dem Körper des Kranken zu dessen Wiederherstellung vornimmt, sind chirurgische Operationen, und sie sind es, welche den Chirurgen in seiner praktischen Thätigkeit charakterisiren. Sie sind Heilmittel, die sich aber wesentlich von allen anderen unterscheiden,

indem die Art ihrer Wirksamkeit nicht in ihnen selbst liegt, sondern von der Hand, von der körperlichen Geschicklichkeit und Uebung des Arztes abhängt, der sie in Anwendung bringt, und sie sind daher nicht blos an sich selbst eigenthümlich, sondern auch die Beziehungen, welche sie sowohl zum Arzt als zum Kranken darbieten, sind ganz besonderer Art. Bezeichnen wir das Gebiet der chirurgischen Heilmittellehre dahin, dafs sie es mit den äufserlich anzuwendenden Heilmitteln zu thun habe, so umfafst sie zwei grofse Klassen von Mitteln; bei beiden findet eine mechanische Application Statt, und beider Wirkung ist zunächst mechanisch oder chemisch, dann dynamisch. Bei der einen Klasse ist sowohl die mechanische Application als die Wirkung etwas Aufserwesentliches und der dynamische Effect die Hauptsache; bei der anderen Klasse dagegen sind die mechanischen und chemischen Verhältnisse das Vorwaltende und Nächste, und sowohl die mechanische Art ihrer Anbringung als ihre mechanische oder chemische Wirkungsweise ist es, worauf es ankommt. Es gehören zur ersten Klasse der chirurgischen Heilmittel: die Einreibungen, die Anwendung von Pflastern, Umschlägen und die verschiedenen Arten von örtlichen und allgemeinen Bädern; Dinge, bei welchen die mechanische Application so leicht und so wenig wichtig ist, dafs sie der von den Regeln der Kunst geleiteten Hand des Arztes nicht bedürfen, und daher auch nicht zu den chirurgischen Operationen gezählt werden. Es findet jedoch zwischen diesen Heilmitteln und jenen der zweiten Klasse, welche eben die chirurgischen Operationen sind, keine strenge Grenze Statt; selbst bei den genannten Mitteln mufs die Chirurgie für die Applicationsweise, so leicht sie auch ist, gewisse Regeln aufstellen, und noch wichtiger ist dies für einige andere Mittel, deren dynamische Wirkung allein oder doch hauptsächlich in Anschlag kommt. Dies gilt von den Einspritzungen, bei deren Verrichtung es auf vorsichtiges und durch anatomische Kenntnisse geleitetes Handeln ankommt, um die Injection an den rechten Ort zu bringen, und um nicht durch den mechanischen Applicationsakt zu schaden; ferner von den Blasen ziehenden und Haut röthenden Mitteln; deren Wirkung zwar von ihren differenten chemischen Qualitäten bedingt

wird, aber dennoch dynamischer Art ist, da sie von der vitalen Reaction des Organismus auf den chemischen Reiz abhängt. An diese letzteren Mittel schliefsen sich die der zweiten, oben bezeichneten Klasse von Heilmitteln gänzlich angehörigen Cauterien an, und es geht somit das Gebiet der chirurgischen Operationen in das der dynamischen Heilmittel auf eine Weise über, dafs eine strenge Sonderung beider gezwungen erscheinen würde.

Die chirurgischen Operationen zeigen mehrfache Verschiedenheiten. Das Mittel, welches dabei in Wirksamkeit gesetzt wird, besteht bald in den blofsen Händen des Chirurgen, bald in bestimmten Vorrichtungen; die mechanische Einwirkung ist bald vorübergehend, bald länger dauernd, und besonders mannigfaltig ist der Zweck der Operationen und die Art, wie er durch letztere vermittelt wird. Am wichtigsten und durchgreifendsten ist der Unterschied zwischen blutigen und unblutigen Operationen, welcher aus der Art der unmittelbaren mechanischen oder überhaupt physischen Wirkung hervorgeht. Es wird nämlich durch die Operation entweder die Continuität der organischen Theile unmittelbar getrennt, also zunächst eine Veränderung des Zusammenhanges und der Form des Organismus hervorgebracht, und dann heifst die Operation eine **blutige**; oder es werden nur mechanisch-wirkende Körper mit der Körperoberfläche in Berührung gesetzt, um auf die Oberfläche selbst oder auch auf tiefer liegende Theile ihre physische Wirkung zu äufsern, und diese Operationen heifsen **unblutige**. Man hat die blutigen Operationen oft vorzugsweise mit dem Namen der chirurgischen Operationen, und die Lehre von denselben mit dem Worte Operationslehre bezeichnet; Beides ist unrichtig, und die Lehre von den blutigen Operationen wird am besten mit dem Nahmen der **Akiurgie** belegt; eine Doctrin, welche sich gegenwärtig zu einem systematischen Ganzen gestaltet hat. Die Lehre von den unblutigen Operationen ist bisher noch nicht in ihrer ganzen Ausdehnung als besondere Doctrin aufgefafst worden; den gröfseren Theil derselben handelt man in der **Bandagenlehre** oder **Desmologie** ab; die übrige nicht unbedeutende Zahl von unblutigen Operationen wurde theils in der eben genannten Lehre, theils in

der Akiurgie, theils in der speciellen Chirurgie bei den Krankheiten, gegen die sie vorzüglich ihre Anwendung finden, erörtert. Gewiſs würde der Versuch einer systematischen Darstellung der ganzen Lehre von den unblutigen Operationen ein sehr verdienstliches Unternehmen seyn, da die Betrachtung von Gegenständen für sich stets zu ausgedehnteren Resultaten führt, als wenn jene nur in Beziehung auf einen bestimmten Zweck aufgefaſst werden.

## I. Blutige Operationen.

In der Akiurgie ist nicht blos von der Art, wie die Operationen verrichtet werden, die Rede, sondern auch von den Umständen, durch welche sie angezeigt und contraindicirt werden, von ihrem Einflusse auf den Organismus als schädliche und heilsame Potenz, von der Vorbereitung des Kranken dazu und den Vorkehrungen, welche der Operateur deshalb zu treffen hat, so wie von dem Verbande und der Behandlung des Kranken nach der Operation.

Diese Gegenstände sind, so weit sie die blutigen Operationen im Allgemeinen betreffen, bereits unter dem Artikel Akiurgie abgehandelt worden; hier ist nur noch eine Darstellung von der Verrichtung der Operationen selbst im Allgemeinen zu liefern. Es bestehen nämlich sämmtliche Operationen aus gewissen Elementarverfahren, welche man mit dem Namen der einfachen Operationen bezeichnet, und welche nur in einer oder wenigen leicht ausführbaren Verrichtungen bestehen, und mit einem einzigen Instrumente verübt werden. Sie bilden die einzelnen Akte der speciellen Operationen, welche, weil sie meistens aus mehreren einfachen bestehen, im Gegensatze dieser zusammengesetzte heiſsen. Diese Elementarverfahren geben die Basis für die Ausübung der Operativchirurgie, nur ihre genaue Kenntniſs und Einübung befähigt zu den zusammengesetzten Operationen. Die Bekanntschaft mit denselben ist daher dem Operateur um so unerläſslicher, als nicht bloſs von ihr allein die Erfindung neuer operativer Verfahren ausgehen kann, sondern auch manche akiurgische Eingriffe so sehr nach den individuellen Umständen verschieden sind, daſs sie sich nicht im Allgemeinen bestimmen lassen, und nur durch eine ingeniöse Anwendung und Zusammenstellung der einfachen Operatio-

nen ausgeführt werden können. Dieser wichtige Gegenstand ist erst in neueren Zeiten, und zwar zuerst von Sanson und Bégin, nach deren Vorbilde ich denselben in die deutsche Literatur einzuführen gesucht habe, erörtert worden.

Sämmtliche blutige Operationen bestehen in Trennung des organischen Zusammenhanges; wenn man noch die Erweiterung und Vereinigung, als von der Trennung verschiedene akiurgische Verfahren, aufgestellt hat, so ist dies irrig; denn die Erweiterung ist nur eine besondere Art der Trennung, und die Vereinigung wird, so weit sie in die Akiurgie gehört, durch Trennung, nämlich durch Einführung von Nadel und Faden, vermittelt. Die nach den Zwecken der Operationen gebildete Classification derselben unter Synthesis, Diäresis, Exäresis und Prothesis gehört nicht hierher, sondern in die Lehre von den Anzeigen der Operationen.

Die Trennung des organischen Zusammenhanges kann bewirkt werden durch Stich, Schnitt, Zerreifsung, Ausreifsen, Abbinden und Erweiterung mittelst Druck und Cauterisation, und dies sind die einfachen Operationen, über welche ich hier eine kurze Uebersicht folgen lasse.

### Trennung durch Stich.

Sie besteht in der Einsenkung eines spitzen Instrumentes in einen Theil, und hat, abgesehen davon, dafs sie den Anfang eines Schnittes bildet, zum Zweck: Flüssigkeiten durch die gemachte Oeffnung zu entleeren (Punctio s. Paracentesis); einen fremden Körper einzuführen, um eine Reaction in der Tiefe hervorzurufen, z. B. bei der Acupunctur, oder um an den tiefer gelegenen Theilen gewisse mechanische Veränderungen zu bewirken, z. B. bei der Staaroperation.

Zum Stich in weiche Theile gebraucht man das Messer, die Nadel oder den Troikar. — Unter den Messern kommt hier besonders die Lancette in Betracht, eine zweischneidige, spitze, kleine, mit dem Hefte beweglich verbundene Klinge, welche wegen der Divergenz ihrer Schneideränder mehr durch Zug als durch Druck wirkt. Nachdem man die Klinge in einen solchen Winkel zum Hefte gestellt hat, dafs dieses jene am Eindringen nicht verhindern kann, fafst man

dieselbe bei aufwärts gerichtetem Griffe zwischen den rechten Daumen und Zeigefinger so, dafs ihre Spitze so weit, als sie eindringen soll, hervorragt; dann spannt man mit den beiden ersten Fingern der linken Hand den zu durchstechenden Theil an, setzt die Spitze auf ihn auf, senkt sie, so tief als nöthig ist, ein, und zieht das Instrument in der Richtung aus, in welcher man es einstach; oder man senkt während des Ausziehens das Griffende etwas gegen den Theil, um dadurch die Stichöffnung zu erweitern.

Von der Art, wie man das Bistouri und die gröfseren zweischneidigen Messer handhabt, ist nachher die Rede; man sticht mit ihnen gewöhnlich nur, in so fern man damit den Schnitt beginnt. — Die Nadeln (s. den Art.: Acus) wirken hauptsächlich durch Druck, und zwar am meisten die runden, weniger die dreischneidigen, am wenigsten die zweischneidigen, von deren seitlichen Schneiden man jedoch eine Verletzung von Blutgefäfsen fürchtet; da diese aber selten von Belang seyn kann, so verdienen im Allgemeinen die zweischneidigen Nadeln den Vorzug. Man fafst eine Nadel mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten oder linken Hand, wie eine Schreibfeder, oder man legt, wenn sie kurz oder geknöpft ist, den Zeigefinger auf ihren Knopf, und hält sie mit Daumen und Zeigefinger. Indem man mit der anderen Hand den zu durchstechenden Theil anspannt, setzt man die Nadelspitze auf ihn auf, was aber sowohl bei der geraden als gekrümmten Nadel jedesmal unter einem rechten Winkel geschehen mufs, drückt nun die Spitze durch die Oberfläche hindurch, und schiebt sie in einer gewissen Richtung und Tiefe fort. Soll sie durch einen Theil ganz hindurchdringen, so legt man an der entgegengesetzten Fläche zu den Seiten des Ausstichspunktes zwei Finger fest auf, und drückt damit die Oberfläche der durchtretenden Nadelspitze entgegen. Man zieht nun entweder die Nadel auf dieser Seite ganz hervor und aus, oder man läfst sie so liegen, dafs an jeder Seite ein Ende derselben hervorragt, oder man zieht sie auf dem Wege zurück, auf welchem sie eindrang; im letzteren Falle mufs sie jedesmal genau denselben Weg machen, und dieselben verschiedenen Richtungen, nur in umgekehrter Ordnung, befolgen, wie beim Einstiche. — Den

Troikar, ein unterhalb der Spitze mit einer Canüle umgebenes Stilet, gebraucht man, um Flüssigkeiten aus einer Höhle zu entleeren, oder in diese einzuspritzen. Nur bei dünneren Wandungen kann man die zu jenem Zwecke nöthige Oeffnung mit dem Messer machen; bei dickeren Wänden mufs in die Oeffnung, um ihr Verschliefsen zu verhüten, eine Röhre eingelegt werden, und dies geschieht am besten mittelst des Troikars. Im Allgemeinen empfiehlt sich für die Durchstechung dickerer Wandungen, in denen Gefäfsverletzungen zu fürchten sind, der Troikar von Savigny, welcher eine elastische Canüle und eine dreikantige Spitze hat, mit welcher er die Theile mehr aus einander drängt als zerschneidet; für dünnere Wandungen, und wo Gefäfsverletzungen nicht zu befürchten sind, pafst Andrée's Troikar zur Hydrocele, welcher mehr schneidend wirkt, und deshalb leichter eindringt. Für manche Paracentesen sind noch besonders gestaltete Troikars nöthig. Um mit dem Troikar zu operiren, fafst man seinen Griff in die volle Hand, legt den Zeigefinger längs der Canüle so an, dafs der einzustofsende Theil der Spitze frei bleibt, und setzt letztere senkrecht gegen die Stichstelle, an der man die Haut mit der anderen Hand spannt; alsdann drückt man den Troikar, ihn halb um seine Axe rotirend, gerade durch die Wandung durch, bis man an einer Verminderung des Widerstandes bemerkt, dafs man in die Höhle eingedrungen ist. Ist dies geschehen, so hält man mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Canüle fest, zieht mit der rechten Hand das Stilet aus, schiebt die Canüle noch etwas tiefer ein, und läfst durch sie Flüssigkeiten sich entleeren, oder spritzt solche ein. Wenn man endlich die Canüle auszieht, mufs man zu den Seiten derselben jedesmal die Finger gegendrücken, um das Hervorzerren der Haut zu verhindern. Bisweilen läfst man die Canüle liegen, um den Operationszweck ferner zu verfolgen, und dann mufs jene nur kurz seyn, damit ihr vorderes Ende nur gerade in die Höhle ragt, während der am anderen Ende befindliche Teller auf der äufseren Fläche des Theiles aufliegt; man befestigt den Teller, welcher zwei Ringe oder Löcher haben mufs, durch Bänder, die man um den Theil herumführt, und verschliefst die Canüle mit

einem Stöpsel, damit die Luft nicht in die Höhle dringen könne. Immer bewirkt die Canüle als fremder Körper eine Reizung, die sich selbst zur Entzündung mit deren Ausgängen steigern kann, und bisweilen das Entfernen der Röhre nöthig machen, bisweilen aber auch dem Heilzweck entsprechen kann, indem sie zu einer Verwachsung der Höhlenwandung mit den angrenzenden Theilen führt.

Zum Durchstechen harter Theile gebraucht man ebenfalls den Troikar oder eine starke Nadel, wenn sie aber dicker und sehr resistent sind, den Perforativ-Trepan, der überall wie bei der Trepanation des Schädels gehandhabt wird.

### Trennung durch Schnitt.

Der Schnitt oder die Incision unterscheidet sich vom Stiche dadurch, dafs die Trennung in einer gröfseren Ausdehnung geschieht, und man hat dabei den Zweck, einen Theil zu zerschneiden (Dissection), oder ihn gänzlich vom Körper zu lösen (Excision), oder ihn theilweise hinweg zu nehmen (Resection). Alle schneidenden Instrumente wirken durch Zug und druck Druck zugleich; aber dies ist in einem verschiedenen Verhältnisse der Fall, und je mehr das Werkzeug durch Zug wirkt, desto vorzüglicher ist es im Allgemeinen, da es eine reine Wunde erzeugt, während diese desto mehr gequetscht ist, je mehr durch Druck getrennt wird.

Zum Schnitte in weiche Theile gebraucht man das Messer oder die Scheere, von denen jenes weit mehr als letztere durch Zug wirkt.

### 1) Trennung mit dem Messer.

Hier kommt es zunächst darauf an, dasselbe zweckmäfsig zu halten, da hiervon die Herrschaft, welche man über das Messer hat, und die Kraft, mit der man dasselbe wirken läfst, abhängt. Man kann

1) das Messer wie eine Schreibfeder fassen, indem man den Daumen an die eine, den Zeigefinger an die andere Seite des Heftes in der Nähe der Klinge, den Mittelfinger aber zur Seite der letzteren anlegt, wobei das Heft an der Radialseite des Zeigefingers zu liegen kommt; den kleinen und Ringfinger schlägt man entweder ein oder stützt sie auf, um

der Hand eine sichere Haltung zu geben. Diese Haltungsweise läſst wenig Kraft ausüben, aber sie gestattet die freieste Bewegung und Führung des Messers, und wird daher bei Schnitten gewählt, welche groſse Genauigkeit erfordern.

2) Man hält das Messer wie einen Geigenbogen, nämlich so, daſs der Daumen an die eine, Mittel- und Ringfinger an die andere Seite des Heftes da, wo es sich mit der Klinge verbindet, der Zeigefinger aber auf den Rücken der Klinge gelegt wird. Dies gewährt mehr Kraft, aber weniger freie Beweglichkeit des Messers als die vorige Art.

3) Man faſst das Messer in die volle Hand, wobei man Daumen und Zeigefinger wie bei der vorigen Art anlegt, und die anderen drei Finger um das Heft herumschlägt, so daſs dieses an der Verbindung des kleinen Fingers mit seinem Mittelhandknochen anliegt. Hier hat man noch mehr Kraft, aber auch noch weniger Herrschaft über die Führung des Messers, und man benutzt diese Haltungsweise zu tieferen Schnitten und bei groſsen Messern. Bei jeder der drei genannten Haltungsweisen kann die Klinge mit der Schneide sowohl abwärts als aufwärts gerichtet seyn, nur muſs man im letzteren Falle den Zeigefinger, statt auf den Rücken der Klinge, an die Fläche derselben legen.

4) Man faſst das Messer so, daſs sämmtliche Finger der einen Hand um den Griff geschlagen sind, und die Klinge nach der Ulnar- und Radialseite hinausragt; eine Haltungsweise, welche man nur bei Schnitten braucht, die mit einem Kraft erfordernden Stich durch dicke Theile von oben nach unten oder von unten nach oben begonnen werden müssen.

Bei jedem Schnitte mit dem Messer hat man zunächst darauf zu sehen, daſs die zu trennende Parthie nach den dem Schnitte entgegengesetzten Richtungen möglichst angespannt werde; dies bewirkt man bei kürzeren Schnitten selbst, indem man die Hand mit dem Ulnarrande queer oberhalb des Anfangspunktes des Schnittes aufsetzt, und den Daumen und Zeigefinger derselben Hand zu den Seiten der Schnittlinie anlegt, um so die Parthie nach drei entgegengesetzten Richtungen anzuspannen; wird der Schnitt länger, so legt an der einen Seite der Schnittlinie der Operateur, an der anderen Seite ein Gehülfe seine Hand flach auf, und

beide verüben einen Zug nach entgegengesetzten Richtungen. Jeder Schnitt mufs scharf abgegrenzt beginnen und enden, nicht die Haut an den letzten Punkten nur theilweise trennen; man beginnt und endet ihn daher stichweise, wobei man das Messer wohl in seiner Gewalt haben mufs, um nicht beim Beginnen des Schnittes tiefer als nöthig und gut ist, einzudringen. Ferner mufs man das Messer mehr ziehend als drückend wirken lassen, und die Züge zugleich möglichst lang machen; mehrfache kurze Züge machen eine ungleichmäfsige Schnittlinie und schmerzen mehr; eben so macht man jeden Schnitt sogleich möglichst tief; es müfste denn wegen tieferer, nicht zu verletzender Theile, welche in die Schnittlinie fallen, Vorsicht nothwendig seyn.

Die Schnitte differiren nach der Richtung, in welcher man sie macht.

*a*) Incision von aufsen nach innen. Sie ist die gewöhnliche, und unterscheidet sich zunächst nach der Gestalt, welche man ihr gibt. Bisweilen kommt Alles auf die bestimmte Gestalt an, oder man will gewisse, unter der Haut befindliche Theile trennen, die erstere verschiebt sich aber leicht, während man sie anspannt; alsdann zeichnet man sich die Gestalt des Hautschnittes vor, was am besten mit einem in Wasser und Blut unauflösbaren, farbigen Firnifs (z. B. einer Mischung aus Bernsteinfirnifs und Kienrufs) geschieht, welchen man mit einem feinen Malerpinsel aufträgt; Blut, Dinte u. dergl., die man auch benutzt, verwischen sich zu leicht während des Schnittes selbst. — Gerade Incisionen macht man mit oder ohne Faltenbildung; Ersteres ist zweckmäfsig, wenn man gerade nur die Haut spalten, dicht darunter gelegene Theile, z. B. Hautvenen, aber vermeiden will. Man bildet aus der Haut eine Falte, welche halb so grofs ist, als der Schnitt lang werden soll, und welche von der Schnittlinie unter einem rechten Winkel gerade in der Mitte durchkreuzt wird; das rechte Ende der Falte läfst man einen Gehülfen mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand halten, während man selbst das linke Ende mit denselben Fingern der linken Hand hält. Alsdann setzt man ein, wie ein Violinbogen gefafstes, convexes Bistouri mit dem dem Hefte nächsten Theile der Schneide perpendi-

culair auf die Mitte der Falte, zieht das Messer gegen sich, und durchschneidet so in Einem Zuge die Falte von oben nach unten; ist die Falte jedoch sehr hoch, so macht man eine doppelte Bewegung, indem man das Messer in der Nähe der Spitze aufsetzt, vorwärts schiebt bis an den Griff, und dann wieder bis zur Spitze gegen sich zieht. — Ohne Hautfaltenbildung ist der Schnitt schmerzhafter; oft aber kann jene nicht Statt finden, weil die Haut zu straff ist, oder zu ihrer Erschlaffung eine besondere Lage des Theiles erfordern würde, oder weil sie mit unterliegenden Gebilden verwachsen, oder mit einem zu fettreichen Zellgewebe verbunden ist. Soll der Schnitt lang werden, so ist es auch besser, ihn ohne Hautfalte zu machen, als deren zwei unter einander zu bilden. Bei gespannter Haut setzt man ein gerades oder convexes Bistouri mit der Spitze auf den Anfangspunkt des Schnittes perpendiculair auf, senkt es, so tief der Schnitt werden soll, ein, und neigt dann die Hand mit dem Hefte gegen den Theil hinab, zieht das Messer in gerader Richtung und unter einem von der Tiefe des Schnittes abhängigen Drucke fort, und hebt am Endpunkte das Heft wieder so, dafs das Messer in senkrechter Richtung ausgezogen wird. — Auf ähnliche Weise macht man Schnitte von anderer Form. Soll dadurch ein Hautstück ganz excidirt werden, so gibt man ihnen eine elliptische Form; diese wird aus zwei halbmondförmigen Schnitten zusammengesetzt, welche sich in den Anfangs- und Endpunkten genau vereinigen müssen, ohne sich jedoch hier zu kreuzen, und bei denen man sorgfältig darauf sehen mufs, dafs die Messerklinge, während sie in der halbmondförmigen Richtung fortgeführt wird, mit ihren Flächen stets einen rechten Winkel zur Haut bilde; von den beiden Schnitten macht man den am meisten nach abwärts liegenden zuerst, weil sonst seine Linie durch das herabfliefsende Blut bedeckt werden würde. Viel schwieriger als die elliptische Incision ist die zu gleichem Zwecke dienende kreisförmige, welche überdies eine schwerer heilende Wunde gibt. Um das umschnittene Hautstück ganz wegzunehmen, fafst man es an dem einen Winkel mit einer gut fassenden Pincette oder, sobald es angeht, mit den Fingern, zieht es stark gegen sich, und trennt

es durch ein convexes Bistouri, dessen Klingenfläche man mit der Hand parallel hält, in möglichst langen Zügen ab, wobei man alles dasjenige an der Haut sitzen läfst, was, Behufs einer absichtlichen Entblöfsung des unterliegenden Theiles, fortgenommen werden mufs. — Um eine solche Entblöfsung zu bewirken, macht man auch einen Kreuzschnitt, bei dem die Haut erhalten wird. Man macht erst eine gerade Incision, und bildet dann die zweite, welche jene kreuzen soll, in zwei Hälften, bei welchen man das Messer von den Endpunkten nach dem ersten Schnitte hinführt; würde man in entgegengesetzter Richtung, nämlich von dem ersten Schnitte aus, schneiden, so wäre die Haut nicht gespannt genug. Die hierdurch gebildeten vier Lappen trennt man auf die oben angegebene Weise bis zu ihrer Basis hin los, wobei man an der Haut möglichst viel Zellstoff stehen läfst, damit sie nicht so sehr zusammenschrumpfe. — Nach denselben Regeln, wie den Kreuzschnitt, macht man auch T-, Λ- und V förmige Schnitte, welche unter Umständen zur Entblöfsung von Theilen zweckmäfsiger seyn können.

Flache Incisionen verrichtet man nun entweder, um etwas von der Oberfläche eines Theiles, und zwar meistens etwas über dieselbe wirklich Hervorragendes wegzunehmen, oder um auf diese Weise durch die Oberfläche vorsichtig in die Tiefe zu dringen. Man zieht die zu entfernende Parthie von dem Theile ab, indem man sie mit den Fingern oder einer Pincette fafst, oder indem man einen spitzen Haken, Muzeux's Hakenzange, in sie einhakt, oder mit der Nadel einen Faden durch sie zieht, und diesen zu einer Ansa zusammenknüpft. Gegen die so angespannte Trennungsstelle setzt man seitlich ein flach gehaltenes convexes Bistouri mit dem gewölbtesten Theile seiner Schneide, schiebt es vorwärts, und läfst es dabei einen flachen Bogen von der einen Seite zur anderen beschreiben. Will man mittelst dieser Incision durch eine Oberfläche dringen, was zweckmäfsig ist, wenn man durch die Incision von aufsen nach innen unterliegende Theile gefährden würde, z. B. bei der Eröffnung der Scheide eines zu unterbindenden Arterienstammes, so fafst man mit der Pincette jedesmal nur die oberflächliche Schicht, z. B. vom Zellgewebe, hebt sie zu einem Hügelchen empor,

und schneidet dies knapp unter den Spitzen der Pincette weg; an derselben Stelle faſst man eine folgende Schicht, und fährt so bis zur nöthigen Tiefe fort. Weniger sicher als dies Verfahren erscheint der Gebrauch einer auslaufenden, spitzigen Hohlsonde *(Sonde à panaris)*, um vorsichtig in die Tiefe zu dringen, z. B. bei Bruchoperationen. Man schiebt dieselbe mit der Spitze flach unter eine Lage Zellstoff, spaltet diese mit einem in der Furche geführten Messer von innen nach auſsen, verfährt dann mit der nächsten Schicht eben so, und so fort bis zur erforderlichen Tiefe. — Bei der Hinwegnahme einer mit einer breiten Basis aufsizzenden Parthie, z. B. einer Balggeschwulst, muſs man mehrere flache Schnitte in derselben Fläche führen, wobei man stets das Messer in langen Zügen von dem Hefte nach der Spitze zu wirken läſst.

*b*) Bei der Incision von innen nach auſsen wird der zu durchschneidende Theil während des Schnittes selbst von dem unterliegenden entfernt, und dieser theils dadurch, theils durch die Richtung der Messerschneide nach aufwärts gegen Verletzung gesichert. Man macht diese Incision mit freiem Messer oder auf dem Finger oder der Hohlsonde. Um mit freiem Messer zu schneiden, muſs der zu trennende Theil von dem unterliegenden durch ein zwischen ihnen befindliches Fluidum entfernt seyn, wie es bei Abscessen der Fall ist; man verfährt hier ähnlich, wie beim Schnitte von auſsen nach innen, nur senkt man nach dem ersten perpendiculairen Einstechen des spitzen Bistouri dessen Griff so, daſs die Schneide nach oben gekehrt ist, und spannt, indem man das Messer rasch fortschiebt, mit diesem selbst die zu trennende Wandung an, bis man am Ende des Schnittes die Schneide wieder in einen rechten Winkel zur Schnittlinie versetzt. Gewöhnlich schneidet man auf der Hohlsonde oder dem Finger, wozu eine unter die zu durchschneidende Oberfläche führende Oeffnung vorhanden seyn oder mittelst eines Einstiches oder eines kurzen Einschnittes gemacht werden muſs. Man führt, wenn es die Gröſse der Oeffnung zuläſst, einen Finger ein, welcher nicht blos den unterliegenden Theil gegen jede Verletzung sichert, und das Messer leitet, wie die Hohlsonde, sondern auch weniger als

diese beleidigt, und überdies dazu dient, um uns über die Beschaffenheit der zu trennenden Parthie, über etwa in die Schnittlinie fallende Gefäſse u. dergl. mittelst des Gefühles in Kenntniſs zu setzen. Ist der Finger eingebracht, so schieben wir an seiner nach oben gerichteten Volarfläche ein Pott'sches oder anderes Bistouri flach ein, bis seine Spitze beinahe die Fingerspitze erreicht hat, wenden dann seine Schneide nach aufwärts, so daſs sie mit der Schnittlinie etwa einen Winkel von 35° bildet, und drücken das Messer mittelst des Fingers durch die Wandung hindurch, während wir es unter dieser zugleich mit dem Finger so weit fortschieben, als die Trennung Statt haben soll. Bildet die Schneide mit der Schnittlinie einen gröſseren als den oben bestimmten Winkel, so wirkt sie mehr durch Druck als durch Zug; bildet sie einen kleineren, so gleitet sie unter der Wandung hin, ohne diese vollständig zu trennen. Bei Beendigung des Schnittes wird die Schneide wiederum in einen rechten Winkel zur Schnittlinie versetzt. — Um auf der Hohlsonde zu schneiden, deren Rinne an dem dem Griff entgegengesetzten Ende geschlossen seyn muſs, bringt man sie durch die mit der linken Hand aus einander gesperrte Oeffnung, und führt sie so weit, wie der Schnitt geschehen soll, unter der Wandung fort, faſst dann ihren Griff mit dem linken Daumen und Mittelfinger, und legt den Zeigefinger derselben Hand unter ihren gefurchten Theil, um sie aufwärts zu drängen und die Schnittlinie anzuspannen. Man befühlt zuerst nochmals die über der Furche liegenden Theile, um sich zu überzeugen, ob sie durchschnitten werden dürfen, und welche Dicke sie haben. Sind sie so dünn, daſs man die Sondenfurche bestimmt durchfühlt, so sticht man bei unverändert gehaltener Sonde an deren geschlossenem Ende ein gerades, spitzes Bistouri, welches man wie eine Schreibfeder faſst, senkrecht durch, und wenn man bestimmt bis in die Furche gekommen ist, so senkt man den Messergriff so, daſs die Schneide einen Winkel von etwa 35° mit der zu trennenden Fläche bildet, und schiebt das Messer fort, bis Alles gespalten ist. Bei diesem Verfahren sind die zu spaltenden Theile stets vor dem Messer gespannt, aber nur bei dünneren Wandungen ist es mit Sicherheit anzu-

wenden; ist die Parthie dicker, so setzt man das Messer an der schon vorhandenen Oeffnung in die Sondenfurche, schiebt es unter dem oben bestimmten Winkel fort bis zum geschlossenen Ende der Furche, bringt es hier in einen rechten Winkel zur Sonde, und hebt es mit dieser zugleich aus der Wunde heraus. Manchmal ist es nothwendig, sich beständig durch Zufühlen zu überzeugen, welche Theile in die Schnittlinie fallen, und dann erweitert man die Oeffnung auf der Sonde nur so weit, um den Finger einbringen und unter dessen Leitung den Schnitt fortsetzen zu können. — Auf die vorhin angegebene Weise spaltet man auch auf der Hohlsonde eine zwischen zwei vorhandenen Oeffnungen befindliche Brücke von weichen Theilen, nur muſs man hier das geschlossene Ende der Sonde durch die eine Oeffnung nach auſsen durchführen, und die Sonde zu dem Zwecke auch wohl krümmen. Ferner bedient man sich der Hohlsonde bei Bildung einer Gegenöffnung. Man führt hier die Sonde ein, und mit dem geschlossenen Ende bis zu der Stelle der Gegenöffnung fort, drängt sie an dieser möglichst nach auſsen, sticht ein gerades Bistouri bis in das geschlossene Furchenende durch, und erweitert den Schnitt durch Fortschieben des Messers, so weit es nöthig scheint; sind die Theile aber zu dick, um die Rinne der Sonde durchzufühlen, so incidirt man mit dem convexen Messer von auſsen nach innen, bis die Sonde bloſsgelegt, oder wenigstens so deutlich durchzufühlen ist, um die Messerspitze in ihre Furche sicher durchzustoſsen. Jedesmal muſs man zuletzt die Sonde durch die gebildete Oeffnung hindurchschieben, um sich von der vollständigen Zweckerreichung zu überzeugen. — Der Gebrauch des verborgenen Bistouri zur Incision von innen nach auſsen ist den obigen Verfahrungsarten im Allgemeinen nachzusetzen, da es wegen seines bestimmten Mechanismus nicht immer unseren Zwecken gemäſs wirken kann; man führt es übrigens mit verborgener Klinge, wie die Hohlsonde, ein, drückt dann die Klinge hervor, und läſst diese auch wohl noch im Zurückziehen des Messers wirken.

2) Trennung mit der Scheere.

Die Scheere bewirkt die Trennung hauptsächlich durch Druck, und die Wunde nimmt um so mehr die Beschaffen-

heit einer gequetschten an, als die Schneiden der Scheere beim Schliefsen derselben nicht auf, sondern neben einander zu stehen kommen. Zugweise trennt die Scheere in so fern nur, als der Theil, welcher getrennt wird, vor ihren Schneiden immer etwas zurückweicht. Indessen hat sie doch das Gute, dafs sie den Theil zugleich fixirt, und dafs bei ihrem Gebrauche benachbarte Wandungen gegen Verletzungen gesichert sind, welche man beim Messer schwer oder gar nicht würde vermeiden können; man gebraucht sie daher gern bei weichen, nachgiebigen Theilen, welche dem Messer ausweichen würden, und bei der Excision von Theilen, welche in Höhlen sitzen. Unzweckmäfsig ist es, die Scheere zu den gewöhnlichen Incisionen der Haut oder anderer oberflächlicher Theile anzuwenden, oder damit Incisionen von innen nach aufsen zu machen, indem man das eine Scheerenblatt auf der Hohlsonde, dem Finger einführt, oder auch für sich flach unterschiebt, und dann mit der Schneide gegen den Theil richtet. — Man fafst die Scheere so, dafs man den Daumen und Ringfinger in die Ringe der Griffe bringt, Mittel- und Zeigefinger aber an den Schenkel des einen Griffes legt; mit der anderen Hand fixirt man, wo es angeht, den zu durchschneidenden Theil, bringt ihn zwischen die Schneiden, und wenn diese in der gehörigen Richtung gegen jenen Theil angelegt sind, so schliefst man die Scheere mit Kraft, um den Schnitt mit einem Male zu beendigen. Immer weicht die Scheere während des Schnittes zurück, und deshalb mufs man sie jedesmal bei dem Anlegen mit den Spitzen über den Endpunkt des Schnittes hinausragen lassen, oder, wo dies nicht möglich ist, beim Schliefsen in dem Verhältnifs vorwärts schieben, als sie zurückweicht. Mit der linken Hand ist die Scheere schwierig zu handhaben. Will man etwas von einer Fläche wegschneiden, so legt man nur den Mittelfinger an die Schenkel des Griffes, und setzt den Zeigefinger an das Charnier, um so die Scheere fest gegen die Fläche anzudrücken.

Zur Durchschneidung harter Theile gebraucht man das Messer, die Säge, die Scheere und Zange, so wie den Meifsel. Mit dem Messer, welches sehr stark seyn mufs, kann man nur einzelne kleine Knochentheile, z. B. Splitter,

weg-

wegschneiden; meistens gebraucht man das (mit einem dikken, linsenförmigen Knopfe versehene) Linsenmesser dazu, dessen Gebrauch bei der Trepanation gelehrt wird. — Das gewöhnlichste Werkzeug zur Durchschneidung von Knochen ist die Säge; sie wirkt durch Druck und durch Zug zugleich, mufs aber vorzugsweise durch letzteren wirken, und aus dem Knochen gleichsam eine Furche ausschaben, welche Wirkung durch starken Druck gehemmt wird. Man fafst die Säge mit der vollen rechten Hand, setzt den Nagel des linken Daumens fest gegen die Schnittlinie, und an dem Nagel den dem Hefte nächsten Theil des Sägeblattes senkrecht auf den Knochen auf, um den ersten Zug gegen sich hin zu thun; Anfangs sägt man in kurzen, langsamen Zügen, bis man eine, die Säge sicher leitende Furche gebildet hat, darauf macht man die Züge länger und rascher, aber gegen das Ende der Trennung wieder kürzer und vorsichtiger. Niemals darf man die Säge gegen den Knochen andrücken; geschieht dies, so stockt sie, und man mufs sie zunächst etwas zurückziehen, und dann leiser und langsamer weiter sägen. Meistens durchschneidet man den Knochen mit der Säge nach seinem ganzen Breitendurchmesser, indessen kann man auch auf diese Weise einen Theil des Breiten-, so wie des Längendurchmessers trennen, und man hat dazu eigends geformte Sägen (Serrae versatiles et orbiculares, Brücken- und Scheibensägen) erfunden. Eben diese dienen auch zur Trennung von Knochen, die nicht an der Trennungsstelle in ihrer Peripherie bis zu der Linie von weichen Theilen entblöfst werden können, in welcher der Schnitt enden soll, was beim Gebrauche der gewöhnlichen geraden Sägen nöthig ist. — Mit der Knochenscheere und Knochenzange durchschneidet man dünnere, lockere Knochen, und besonders trennt man damit Knochenspitzen und Splitter; doch mufs man ihren Gebrauch möglichst vermeiden, da sie fast nur durch Druck wirken, und daher immer quetschen und erschüttern. Die Knochenscheere unterscheidet sich von der Zange dadurch, dafs bei jener, wenn sie geschlossen ist, die schneidenden Blätter neben einander, bei der Zange gegen einander zu stehen kommen; bei beiden werden die Griffe gewöhnlich durch eine Feder von einander entfernt gehalten,

sind nach aufsen convex und ohne Ringe. Man umfafst die Griffe mit der vollen Hand, und drückt sie, nachdem der zu trennende Theil zwischen die Schneiden gefafst ist, mit Kraft und auch wohl unter Beihülfe der anderen Hand zusammen. — Auch den Meifsel mufs man, da er beinahe ausschliefslich durch Druck wirkt, möglichst vermeiden, und er kann fast immer durch die anderen Werkzeuge ersetzt werden. Man bewirkt dadurch eine senkrechte Trennung des Knochens, oder stemmt ein Knochenstück schräg ab. Entweder drückt man ihn mit der blofsen Hand durch den Knochen, was jedoch nur bei mürber Beschaffenheit desselben angeht, oder man treibt ihn mittelst des Hammers durch. Letzteres ist wegen der Erschütterung, welche es sowohl im Knochen, als in benachbarten Organen erzeugt, sehr nachtheilig, und niemals sollte man wenigstens metallene Hammer, sondern nur hölzerne gebrauchen. Manchmal kann man einen Knochen mit einem Male trennen, z. B. eine Fingerphalanx; ist dies nicht der Fall, so setzt man den Meifsel schief mit einer Ecke an, und läfst ihn nur auf wenige Punkte wirken, trennt diese aber mit einem Schlage gänzlich; alsdann macht man das Instrument durch Bewegungen nach der Richtung seiner Schneide frei, hebt es heraus, und setzt es von neuem auf die obige Weise an, bis man durch öfteres Wiederholen derselben Encheirese der Trennung die erforderliche Ausdehnung gegeben hat. Bei diesem Verfahren erfolgt noch die möglichst geringe Quetschung und Erschütterung; übrigens mufs der Knochen dabei stets sehr fest gehalten werden, und die Schneide des Meifsels sehr scharf seyn.

### Trennung durch Zerreifsung.

Hierbei wird das zu Trennende in einen solchen Grad von Anspannung versetzt, dafs seine Continuität aufhören mufs, und es kann dies Verfahren nur bei Theilen von lockerem Zusammenhange angewendet werden, so bei lockerem Zellstoffe und bei krankhafter Verbindung von Theilen durch noch nicht fest gewordene plastische Lymphe, wie sie zwischen Darmstücken vorkommt. Es wird dadurch eine gerissene Wunde erzeugt, welche eine entschiedene Neigung zur Eiterung hat, und man mufs deshalb diese Trennungsweise vermeiden, wo es Zweck ist, die Operationswunde möglichst

durch schnelle Vereinigung zu heilen. Sie hat dagegen das Gute, daſs sie weniger schmerzhaft ist und geringe Blutung macht, da ihr sowohl die Nerven, als die Gefäſse und überhaupt festere Gebilde widerstehen, und man macht daher von ihr Gebrauch in der Nähe von Theilen, namentlich Gefäſsen, deren Verwundung sorgfältigst zu meiden ist, ferner, wenn man dem Kranken jeglichen Schmerz und Blutverlust möglichst ersparen muſs, oder die Operationswunde der besseren Einsicht wegen vom Blute rein erhalten will. Man bewirkt diese Trennung auf die Weise, daſs man mit der linken Hand die eine Seite des zu trennenden Theils fixirt, mit der rechten die andere Seite faſst, und so lange den Theil dehnt, bis er zerreiſst, oder man drängt den rechten Zeigefinger mit einem seiner Ränder gegen die Trennungsstelle selbst, bis sie zerreiſst, und auf die letztere Weise gebraucht man auch einen scharfrandigen Scalpellstiel, das Dechaussoir (ein scharfrandiger, elfenbeinerner Spatel) so wie silberne und hörnerne Messer.

Bei den Knochen ist als Trennung durch Zerreiſsung das Abschaben zu betrachten, welches man anwendet, um dünne Knochentheile zu entfernen, und mittelst der Knochenfeile, der Rugine oder des Schabeisens, mittelst Glas und des Exfoliativtrepans verrichtet; Instrumente, deren Anwendung bei der Trepanation gelehrt wird.

Trennung durch Ausreiſsung.

Hierdurch werden Theile, welche über eine Fläche hervorragen, von dieser durch denselben Vorgang getrennt, welcher beim Zerreiſsen Statt hat, und es gewährt dies Verfahren den Vortheil, daſs man eine Trennung in einer Tiefe bewirken kann, zu der man auf andere Weise nicht gelangen könnte, daſs die Encheirese sehr rasch ausgeführt wird, und daſs in der Regel darauf eine verhältniſsmäſsig geringe Blutung erfolgt, indem sich in dem zerrissenen Zellstoffe um die Gefäſse herum das Blut leichter anhäuft und coagulirt. Es hat jedoch diese Trennungsweise auch ihre Nachtheile; sie erzeugt eine gerissene Wunde und eine stärkere Reizung, als der Schnitt; Schmerz und Entzündung sind heftig, wenn die Trennung in gröſserer Ausdehnung geschah und festere Theile betraf; die Blutung ist manchmal dennoch stark, und alsdann

schwer zu stillen, weil man in der gerissenen Wundfläche das Gefäſs schwer auffinden und unterbinden kann; hängt das Krankhafte fester mit dem Gesunden, als letzteres unter sich zusammen, so wird mehr abgerissen als geschehen darf, oder das Krankhafte trennt sich in seiner Substanz, statt an seiner Basis, und bleibt zum Theil sitzen. Auſser bei den Zähnen wendet man das Ausreiſsen besonders bei Geschwülsten an, welche mit einer kleinen Basis und locker aufsitzen, so namentlich bei den Polypen. Hauptregel für die Encheirese ist, daſs man die Trennung mehr durch Abreiſsen, als durch Abziehen bewirkt; man faſst das Gebilde mit einer Kornzange oder mit einem besonders construirten Werkzeuge dieser Art möglichst nahe an seiner Basis und gehörig fest, überzeugt sich erst nochmals von dem zweckmäſsigen Gefaſsthaben, und dreht nun die Zange, indem man sie mäſsig gegen sich zieht, um ihre Axe, oder bewegt sie, wo das Drehen nicht möglich ist, wiegend von einer Seite zur anderen, bis die Trennung erfolgt. Auch durch Anziehen einer um die Basis des Theiles gelegten Ligatur bewirkt man in manchen Fällen das Abreiſsen.

### Trennung durch Abbinden.

Das Abbinden oder die Ligatur (worüber auch der Art. Abbinden zu vergleichen ist) bewirkt auf doppelte Weise eine Trennung. Es wird ein Theil durch einen fadenförmigen Körper eingeschnürt, und man kann durch ihn erstens ganz mechanisch und unmittelbar trennen, ähnlich, wie es beim Schnitte mit der Scheere geschieht. Man thut dies bei dünn und locker gestielten Geschwülsten, und läſst diese dazu von einem Gehülfen von der Fläche, auf der sie sitzen, abziehen, legt dicht um ihre Basis eine Ligatur, schlingt diese einfach zusammen, und zieht sie so stark zu, bis die Geschwulst gänzlich getrennt ist. Dies ist sehr schmerzhaft, und verdient höchstens Anwendung, wenn schneidende Werkzeuge durchaus nicht zugelassen werden. — Zweitens kann die Ligatur benutzt werden, um durch ihre mechanische Wirkung eine organische Reaction hervorzurufen, in deren Folge die Trennung entsteht. Durch den nur fest umgelegten, aber nicht einschneidenden Faden wird nämlich eines Theils an der Trennungsstelle Entzündung gesetzt, welche

wegen des fortwirkenden fremden Körpers in Eiterung übergehen mufs; anderer Seits constringirt die Ligatur die Gefäfse, welche im abzulösenden Theile die Circulation unterhalten, es stagnirt in ihm das venöse Blut, arterielles gelangt nicht mehr in denselben, und so wird er bis zur Trennungsstelle hin brandig, erregt als todter Körper an seinen Grenzen eine ebenfalls in Eiterung übergehende Entzündung, und diese auf doppeltem Wege also entstehende Suppuration pflanzt sich über den ganzen Durchmesser der Basis des Theiles fort, und trennt diesen vom Körper. Manchmal, so bei der Trennung von Fistelwandungen, tritt nur die erstgenannte Wirkung ein, indem die Ligatur nicht sämmtliche, den Theil ernährende Gefäfse constringirt. — Man legt diese Ligatur auf dieselbe Weise, wie bei der ersten Art um, wozu man sich jedoch bei mit den Fingern unerreichbarer Basis besonderer Werkzeuge, der Schlingenführer, bedienen mufs; alsdann schlingt man den Faden in einen einfachen Knoten, den man bis zur Entstehung eines sehr mäfsigen Schmerzes zusammenschnürt, und worüber man einen zweiten Knoten mit einer Schleife macht. Ist jedoch die Basis mit den Fingern nicht abzureichen, oder will man später die Ligatur lockerer oder fester machen können, so schnürt man die Fadenenden, statt mit einem Knoten, mit einem besonderen Werkzeuge, dem Schlingenschnürer, zusammen. Eben dieses wendet man meistens auch da an, wo eine gröfsere Strecke zu durchtrennen ist, und die Ligatur nach begonnener Trennung ihre Wirksamkeit verlieren würde, wenn sie nicht fester zugezogen würde; dieses mufs täglich oder alle zwei Tage bis zur vollständigen Trennung geschehen, kann aber auch durch jedesmaliges Anlegen einer neuen, festeren Ligatur, oder durch Aufknüpfen und festeres Schürzen der alten bewirkt werden. — Bei dieser Trennung durch Abbinden entsteht in der Regel keine Blutung, indem die Gefäfse, bevor sich die Eiterung auf sie fortpflanzt und sie trennt, an der zusammengeschnürten Stelle durch exsudirte Lymphe verschlossen werden; deshalb wendet man das Verfahren an, wo man Blutungen vermeiden will. Ferner gebraucht man dasselbe, wenn die Trennungsstelle für den Schnitt nicht zugänglich ist, oder letzterer wichtige Nachbartheile gefährden würde. Der Reiz von

der Ligatur ist weniger intensiv, aber anhaltender, als der vom Schnitt, und deshalb gibt man der Ligatur bei manchen Ulcerationen den Vorzug, wo ihr Reiz eine bessere Secretion zu bewirken vermag; dagegen würde die anhaltendere Reizung bei Theilen, welche sich zur scirrhösen Degeneration neigen, oder davon ergriffen sind, so wie bei sehr verwundbaren Individuen, nachtheilig seyn. Die Putrescenz, von welcher der abgeschnürte Theil ergriffen, und die Eiterung, wodurch er abgestofsen wird, verbieten die Anwendung der Ligatur bei säftearmen Personen, welche die längere Suppuration nicht ertragen würden, so wie bei solchen, denen die mit der Putrescenz verbundenen übelen Ausdünstungen und wohl auch die Resorption der Brandjauche ein bedenkliches Allgemeinleiden erzeugen würden. Endlich kann die Anschwellung des unterbundenen Theiles das Abbinden contraindiciren, welche jedesmal nach diesem eintritt, und manchmal die Function eines benachbarten wichtigen Theiles aufheben würde.

### Trennung durch Druck.

Auf diese Weise kann man nur eine schon vorhandene Continuitätstrennung erweitern, und man nennt die dazu gebräuchlichen Körper Dilatantia. Sie werden in Dilatantia passiva und activa getheilt, und man versteht unter ersteren konisch geformte Körper von sehr verschiedenem Materiale, welche mit ihrem dünneren Theile vorn in eine vorhandene Oeffnung, so weit es irgend angeht, eingedrängt werden. Dilatantia activa oder Quellmeifsel sind Körper, welche Feuchtigkeiten einzusaugen vermögen, und dadurch anschwellen; zu ihnen gehören die Darmsaiten, der Prefs- und Waschschwamm, die Erbsen und mehrere andere quellende Früchte und Wurzeln. Sie sind viel wirksamer als die passiven Dilatantien, und man legt in die vorhandene Oeffnung einen solchen Körper von der Gröfse, dafs er jene eben ausfüllt, und sie also beim Aufschwellen erweitert. Letzteres geschieht auf doppelte Weise, indem durch den Druck, welchen der Körper ausübt, erstens die Grenzen der Trennung rein mechanisch von einander entfernt werden, und zweitens eine Entzündung und Eiterung ähnlich wie bei der Ligatur erregt wird. Dieser Druck erzeugt immer im Umfange der Tren-

nung eine gewisse Desorganisation, die Wunde wird eine gequetschte, und man mufs daher die Dilatantia möglichst meiden; sie wirken überdies langsam, machen Schmerz, und verstopfen den Flüssigkeiten, welche aus Wunden, Fisteln und dergl. abfliefsen sollen, den Ausweg. Könnte jedoch die Erweiterung durch Schnitt eine nachtheilige Blutung erzeugen, oder einen wichtigen Nachbartheil verletzen, so macht man von dieser Trennungsweise Gebrauch.

Trennung durch Cauterisation.

Es wird hierbei die Trennung der Continuität durch einen wirklichen Substanzverlust erzeugt, indem der mit dem Cauterium in Berührung gesetzte Theil zerstört, in eine todte Masse verwandelt wird, und als solcher in seinem Umfange Entzündung und Eiterung veranlafst, welche ihn ausstöfst. (Ueber das, was ferner hinsichtlich dieses Verfahrens, welches eine selbstständige Operation bildet, zu bemerken wäre, siehe d. Art.: Cauterium.)

II. Unblutige Operationen.

Bei ihnen bleibt der organische Zusammenhang der Theile ungestört, und es werden nur Körper, welche eine bestimmte physische Einwirkung äufsern, mit der inneren oder äufseren Oberfläche des Organismus in Berührung versetzt. Da alle diese Operationen an anderen Stellen dieses Handbuches ihre Auseinandersetzung finden, so beschränke ich mich hier darauf, eine Uebersicht derselben zu geben. Sie zerfallen sämmtlich in zwei Hauptklassen, je nachdem die bei denselben benutzten Körper mechanisch oder chemisch wirken.

Bei den mechanisch wirkenden unblutigen Operationen läfst man den Contact der Körper mit dem Organismus vorübergehend oder dauernder seyn, und diejenigen Operationen, bei welchen der vorübergehende Contact Statt hat, bilden wiederum zwei Klassen. Die in die erste Klasse gehörigen bezeichnet man mit dem gemeinschaftlichen Namen der Taxis oder Reposition; sie dienen zur Wiederherstellung der normalen Lage von Theilen, welche aus derselben verrückt sind, werden ganz oder gröfstentheils mittelst der blofsen Hände verübt, und finden bei den Hernien, Vorfällen, Knochenbrüchen, Verrenkungen, Inversionen und Inclinationen ihre Anwendung. Die zur

zweiten Klasse zu rechnenden haben es mit der *unblutigen Entfernung fremdartig wirkender Körper* zu thun, welche innerhalb des Organismus erzeugt, oder in denselben von aufsen eingedrungen seyn können; *Ausziehung* ist der allgemeine Charakter dieser Operationen, aber derselben mufs manchmal eine Bearbeitung des auszuziehenden Körpers, oder eine Vorbereitung des Weges, durch welchen ausgezogen werden soll, vorhergehen. Es gehört hierher die Ausziehung fremder Körper aus Wunden, aus natürlichen Höhlen, die Entleerung von verhaltenen Excretis, so des Urines mittelst des Catheterismus, die Ausziehung von Blasensteinen durch die Urethra, die Lithotritie u. m. a., so weit es auf unblutigem Wege bewirkt wird.

Der *andauernde Contact* ist ebenfalls doppelter Art. *Erstens* hat er keine mechanische Einwirkung auf die Theile, mit denen er mittelbar oder unmittelbar Statt findet, zum eigentlichen Zweck, sondern vielmehr eine Ergänzung derselben, wenn sie verstümmelt sind, in ihren blos räumlichen Verhältnissen. Dies ist Gegenstand der *Kosmetik*, und es dienen hierzu besondere Apparate, welche entweder den verloren gegangenen Theil in seiner äufseren Form nachahmen, und blos eine Hebung der Entstellung, oder auch einen Ersatz der Function des Theiles bewirken sollen, wie die aus todtem Materiale verfertigten künstlichen Nasen, Augen, Ohren und Extremitäten; — oder sie haben nur einen mehr oder minder vollständigen Ersatz der Function des verloren gegangenen Theils zum Zweck, wie die Stelzfüfse. — *Zweitens* kann der Zweck des Contactes auf die Theile selbst gehen, welche unmittelbar oder mittelbar die Berührung erleiden, und die hierher gehörigen Operationen bilden die *chirurgischen Verbände*, wobei jedoch nicht blos die eigentlich so genannten Bandagen, sondern auch anderweitige Apparate oder Maschinen in Anwendung kommen. Die Verbände sind verschiedener Art:

1) Sie schützen gegen äufsere Einflüsse, und dies sind die deckenden Verbände, welche bei Wunden, Excoriationen, bei entzündeten und eiternden Oberflächen, so wie in manchen anderen Fällen, eine sehr ausgedehnte Anwendung finden.

2) Sie unterstützen Theile in einer zweckmäfsigen Lage,

wohin z. B. die Suspensorien, die Befestigungsverbände für den Kopf, den Unterkiefer u. s. w. gehören.

3) Sie verschaffen Substanzen, welche aus dem Körper sich entleeren müssen, einen Austritt; diese Wirkung haben die sogenannten Expulsivverbände, durch welche Flüssigkeiten, welche in krankhaften Höhlen, namentlich in Fisteln, Geschwüren und Wunden, abgesondert werden und sich anhäufen, nach aufsen getrieben werden, ferner die Einlegung von Röhrchen, Bändern u. dgl., welche den Weg für den Abflufs solcher Flüssigkeiten offen erhalten.

4) Sie nehmen Substanzen, welche sich aus dem Körper entleeren, auf, indem ihr freier Abflufs entweder den Kranken und seine Umgebung belästigen, oder die Theile, über welche er Statt hat, selbst krank machen würde; dieser Zweck wird z. B. bei der Application der Harn- und Kothrecipienten beabsichtigt.

5) Sie erhalten Theile, welche hinsichtlich ihrer Contiguität, ihrer Zusammengrenzung mit anderen Theilen eine Veränderung erlitten haben, in der ihnen wiedergegebenen Lage, und die dieses bezweckenden Operationen kommen vor bei den bei der Taxis angeführten Krankheitszuständen.

6) Sie erhalten widernatürlich getrennte Theile in Verbindung; dies ist der Fall bei Fisteln, wo sie Compressivverbände heifsen, bei Fracturen, bei denen sie die Retention bewirken, bei Wunden, deren schnelle Vereinigung erzielt wird, und bei denen der vereinigende Verband ein Gegenstand von grofser Wichtigkeit ist.

7) Sie verhindern bei Theilen, welche des Heilzweckes wegen immer oder temporär von einander getrennt werden sollen, die gegenseitige Berührung, so bei Wunden, welche eitern sollen, nach der Trennung widernatürlich verwachsener Theile, z. B. der Finger, der Augenlider.

8) Sie üben einen Druck auf die Oberfläche oder die darunter gelegenen Theile aus, und dies geschieht entweder wegen eines zunächst mechanischen Zweckes, so um Blutgefäfse, die Harnröhre oder andere Kanäle zu verschliefsen, oder um eine organische Veränderung zu bewirken, durch Hervorrufung der Resorptionsthätigkeit oder durch Verstärkung des Tonus.

9) Sie erhalten Arzneistoffe in Berührung mit äufseren

Oberflächen, was die sogenannten arzneilichen Verbände thun. (Vergl. die Artikel: Apparatus deligationis, Bandage, Bandagenlehre und Fascia.)

Die chemisch-wirkenden Substanzen, welche mit der Oberfläche in Berührung gesetzt werden, sind die Haut röthenden und Blasen ziehenden Mittel, und sie bilden einen integrirenden Theil der Lehre von den unblutigen Operationen, obgleich sie nicht selten in der Akiurgie mit abgehandelt werden. An sie schliefst sich, gewissermafsen als Anhang, die Lehre von der mechanischen Vermittelung der dynamischen Wirkung äufserer Heilmittel an, d. h. die Lehre von den Einspritzungen, den Einreibungen oder der Anatripsis, der Application der Pflaster, Umschläge und den verschiedenen Arten von allgemeinen und örtlichen Bädern. (S. die Art.: Anatripsis, Aeufserliche Mittel, Balneum, Cataplasma, Emplastrum, Fomentum und Injectio.)

Dupuytren, allgemeine operative Chirurgie; herausgegeben von Sanson und Bégin. Aus d. Franz. mit Anmerk. und Zus. von Hille. Dresden 1826.

Blasius, Handbuch der Akiurgie. Bd. I. S. 33 — 66.

Blasius.

CHIRURGISCHE PRAXIS UND THEORIE. Wenn es wahr ist, dafs die bedingte Trennung, welche zwischen den beiden Theilen der Heilkunde Statt hat, nicht aus ihrer scientifischen, sondern aus ihrer praktischen Seite hervorgeht (vergl. die vorhergehenden Artikel über Chirurgia), so kann die Theorie der Chirurgie sich ihrem Wesen nach nicht von der der Heilkunde überhaupt unterscheiden. Beide gehen, sowohl in pathologischer als therapeutischer Hinsicht, von denselben Principien aus, und weichen nur nach der verschiedenen Anwendung derselben ab, je nachdem diese auf die der Chirurgie oder auf die der Medicin vorzugsweise zugeschriebenen Krankheitsklassen gemacht wird. Es sind namentlich die Anomalieen der vegetativen Thätigkeit, welche vorzugsweise der Chirurgie zukommen, wenn auch eine nicht unbedeutende Anzahl von speciellen Krankheitsformen, welche unter jene grofse Klasse subsumirt werden müssen, der inneren Heilkunde anheimfällt, und die Haupttypen jener Anomalieen sind Vermehrung, Verminderung und quali-

tative Veränderung der Vegetation. Diese drei generellen Formen von Alienationen geben einen von den Haltpunkten in der chirurgischen Theorie ab, indem sie die Schemata, nach denen sämmtliche chirurgische Krankheiten beurtheilt, und die Rubriken, unter die sie vertheilt werden müssen, bilden. Man kann aber nicht behaupten, dafs irgend eine der chirurgischen Krankheiten sich strenge unter einen von jenen Zuständen subsumiren lasse; man findet nirgends eine Abweichung in einer einzigen Richtung, sondern es verketten sich jene drei Formen der Alienation auf mehrfache Weise. Bei der Vermehrung der vegetativen Thätigkeit sind es der Qualität nach nicht mehr ganz dieselben Producte, welche die gesunde Vegetation begleiten. Bei der Entzündung ist die Blutmasse in dem leidenden Theile vermehrt, der organische Bildungsstoff ist in gröfserer Quantität abgelagert; aber man findet auch in dem Zellstoffe, wo sonst kein Blut ist, dieses extravasirt; man trifft auf lymphatische Exsudate, wo im gesunden Zustande keine vorhanden sind, u. dergl. m. Bei den Verhärtungen und Intumescenzen ist ebenfalls eine übermäfsige Ablagerung von organischem Stoffe vorhanden; aber auch er weicht von der Qualität des resp. Theiles ab, und die Induration erscheint daher zugleich als Degeneration. Noch auffallender ist dies bei der Eiterung; denn hier tritt der Excefs in der vegetativen Thätigkeit sogar unter einer dem kranken Theile fremden Form, nämlich als Secretion, auf, und es bildet sich ein neues Secretionsorgan, von dem der organische Bildungsstoff in flüssiger Form abgeschieden wird, während er zugleich unter der Gestalt der Granulation und Narbe zur Reproduction des Fehlenden verwendet wird. Aufserdem tritt die Eiterung mit der hauptsächlich in einer qualitativen Alienation bestehenden Ulceration auf eine Weise in Verbindung, welche noch mehr beweist, wie wenig streng sich die krankhafte Thätigkeit in einer einzigen Richtung hält. Man spricht, und zwar nicht ohne Grund, von schlechter Eiterung und gutartiger Ulceration, und dies sind die allmähligen Uebergänge beider Krankheitszustände in einander, wo bei der Eiterung die Zeichen der vermehrten Vegetationsthätigkeit immer mehr zurück- und die der qualitativen Verstimmung derselben stärker her-

vortreten, die Granulationsbildung langsamer vor sich geht, oder nicht auf eine für die Reproduction zweckmäſsige Weise erfolgt, wo dagegen bei der Ulceration das Secret eine mehr eiterartige Beschaffenheit annimmt, sich bessere Granulationen bilden, und der Wiederersatz des Fehlenden beginnt, also der Modus der Vegetation sich mehr dem normalen annähert.

Auf ähnliche Weise lieſse sich auch der in Rede stehende Satz für die in Verminderung der vegetativen Thätigkeit begründeten Krankheitsformen nachweisen, ganz besonders bestätigt er sich aber bei den qualitativen Alienationen. Bei der ganzen Reihe von Afterbildungen findet zugleich Wucherung Statt, und diese gleichzeitige Vermehrung der vegetativen Thätigkeit erscheint so oft selbst unter einer entzündlichen oder entzündungsähnlichen Form, daſs man sich, besonders in neueren Zeiten, dadurch hat verleiten lassen, die Entzündung als die gemeinschaftliche Basis jener Productionen anzunehmen, und es fehlt in der That wenig, daſs nicht die Theorie von sämmtlichen organischen Krankheiten auf die Lehre von der Entzündung und ihren Ausgängen reducirt worden ist. Hier scheint nun wohl ein groſser Irrthum obzuwalten, und wenn man nicht aus der Entzündung etwas ganz Anderes, als man gewöhnlich darunter versteht, machen und sie als einen Proteus hinstellen will, so wird sie nicht hinreichen, die Entstehung von nur einem derjenigen Krankheitszustände vollständig zu erklären, welche — von simpler Induration verschieden — als Pseudoorganisationen bezeichnet werden; selbst die entzündungsähnlichen Zustände, welche bei den Afterbildungen nicht selten intercurrent auftreten, und gewöhnlich mit dem Namen der chronischen Entzündung belegt werden, sind keine Entzündung; wohl aber ist mit diesen qualitativen Abweichungen der Vegetationsthätigkeit eine quantitative verbunden, eine Wucherung der organischen Masse, und diese Verkettung der verschiedenen Richtungen, in welchen bei einer und derselben Krankheit die vitale Thätigkeit abweicht, muſs sowohl in pathologischer als therapeutischer Hinsicht wohl in's Auge gefaſst werden, wenn die Theorie der Krankheiten der Organisation nicht einseitig ausfallen soll.

Ein anderer Punkt in der chirurgischen Theorie ist der

Sitz der chirurgischen Krankheiten. Es sind die sogenannten örtlichen Zustände, welche vorzugsweise in das Gebiet der Chirurgie fallen; aber es ist von der entschiedensten Wichtigkeit, sowohl den Einflufs zu erwägen, welchen die Beschaffenheit des leidenden Organes auf die Gestaltungsweise des vorhandenen Krankheitszustandes hat, als den Nexus, welcher zwischen dem erkrankten Organe, anderen Organen und dem ganzen Organismus gesundheitsgemäfser und krankhafter Weise Statt hat. In Betreff des ersteren Punktes sind erst in den neueren Zeiten umfassendere und gründlichere Forschungen angestellt worden, deren Gegenstand besonders die Entzündungen und Afterorganisationen waren. Es ist nicht allein die Verschiedenheit der Organe, welche hier in Betracht kommt, sondern auch die der anatomischen Systeme, welche als Elemente in die Bildung eines Organes eingehen; es resultirt nicht blofs eine Differenz daraus, ob an einer und derselben Krankheit die Lunge oder der Magen leidet, sondern es mufs, z. B. beim Magen, noch untersucht werden, ob seine Schleim- oder Faserhaut, sein Peritonealüberzug oder das diese Theile verbindende Zellgewebe leidet. Es ergibt sich aus Untersuchungen dieser Art, dafs dieselbe Krankheit, je nach dem Sitze in jenen verschiedenen Theilen, unter einer verschiedenen Form erscheint, und es ist dies Ergebnifs für die pathologischen und therapeutischen Bestimmungen von grofser Bedeutung.

Mehr, als sich jedoch dieser Gegenstand in therapeutischer Hinsicht bis jetzt hat geltend machen lassen, ist dies der Fall mit dem anderen, oben erwähnten Punkte, nämlich dem Nexus zwischen einer örtlichen Krankheit und dem Zustande anderer Organe und des ganzen Organismus. Die Wahrheit dieses Verhältnisses ist in der ganzen Heilkunde eben so anerkannt als wichtig, und es können hier darüber keine weiteren Erörterungen Statt haben; indessen verdient es hier einer vorzugsweisen Erwähnung, da gerade die Chirurgie mit den örtlichen Krankheitszuständen zu thun hat. Es dringt sich in dieser Beziehung eine ähnliche Bemerkung auf, wie vorhin in Hinsicht der Natur der Alienation gemacht wurde, nämlich dafs die Bestimmung des Sitzes eines Uebels nur a potiori Statt hat. Bei einer skrofulösen Entzündung

der Conjunctiva leidet nicht diese allein, sondern die nervösen und muskulösen Gebilde des Auges, die Thränenwerkzeuge u. s. w. sind mit afficirt, wie die Lichtscheu, die krampfhafte Verschliefsung der Augenlider, der Thränenflufs beweisen, und ferner ist die Vegetation des ganzen Körpers von einer Alienation ergriffen, als deren örtlicher Ausdruck jene Entzündung nur zu betrachten ist. Dies sind Momente, ohne deren Auffassung das Bild der Krankheiten eben so unvollständig ausfallen müfste, als die therapeutischen Bestimmungen eine gefährliche Einseitigkeit erhalten würden. Man mufs in der Chirurgie den Grundsatz festhalten, dafs man es nirgends mit absolut örtlichen Krankheiten zu thun hat. Oft sind diese von allgemeinen Zuständen und namentlich von Dyskrasieen abhängig, und je weniger sich dieses immer auf eine entscheidende Weise kund gibt, desto mehr mufs man darauf hinstreben, dies Verhältnifs zur Kenntnifs zu bringen. Manchmal ist ein örtliches Uebel Product einer allgemeinen Dyskrasie, ohne dafs diese sich gegenwärtig noch durch andere Zufälle bemerklich macht; sie schlummert gewissermafsen, und erschöpft ihre Thätigkeit in jenem örtlichen Leiden. Bekämpft man aber letzteres allein, entfernt man es, so wird die Dyskrasie wieder zu neuer Thätigkeit angeregt; sie sucht sich einen neuen Heerd für ihre Wirksamkeit, und erzeugt nun andere und oft bedeutendere Leiden. Nicht selten hat auch eine äufsere Ursache unverkennbar eingewirkt, von welcher her sich die Entstehung des örtlichen Leidens datirt, und man wird so verleitet, letzteres als ein idiopathisches zu betrachten; aber dennoch ist es von innerer, allgemeiner Ursache abhängig, die nur bis dahin geruht hatte, durch die äufsere Ursache aber aufgeregt wurde, und die Stelle und den Focus für ihre Wirksamkeit erhielt. Anderer Seits ist aber auch bei der Beurtheilung solcher Zustände zu berücksichtigen, dafs örtliche Uebel aus der Verbindung, die sie mit allgemeinen hatten, heraustreten können; es kann eine Dyskrasie schon gänzlich erloschen und ihr Product geblieben seyn; so kann Lues Knochenauswüchse erzeugt haben und getilgt seyn, während die Exostosen als selbstständige Uebel fortbestehen; ja sogar bei noch florirendem Allgemeinleiden kann ihre Wechselwirkung

mit ihrem Product aufgehört haben, indem manchmal die gegen Ersteres gerichteten Kurverfahren zwar sie, aber nicht ihr Product vertilgen. — Sind örtliche Uebel nicht Erzeugnisse allgemeiner Zustände, so können sie solche hervorbringen; aber nicht immer sind dies wirkliche Krankheiten, sondern oft nur Dispositionen dazu, welche jedoch nicht minder als jene berücksichtigt zu werden verdienen. So versetzen z. B. Verwundungen das Nervensystem in eine Stimmung, welche beim Hinzutritte einer zweiten Ursache Trismus und Tetanus veranlafst. Uebel, bei denen krankhafte Ablagerungen und Absonderungen Statt haben, bekommen, wenn sie auch rein örtlichen Ursprunges sind, bei längerer Dauer eine Beziehung auf den ganzen Körper; dieser erkrankt nicht, sondern nimmt die örtliche Krankheit in die Reihe der ihm nothwendigen Thätigkeitsäufserungen auf, dergestalt, dafs er nach Suppression derselben, wie auf die Hemmung einer natürlichen Thätigkeit, reagirt.

Als einen dritten Punkt hebe ich für die chirurgische Theorie noch das Verhältnifs zwischen krankhafter Thätigkeit und Materie hervor, welches bei den Anomalieen der Vegetation ein innigeres ist, als bei anderen Krankheiten. Die materielle Seite in der Vegetation, d. i. die organische Structur und Textur, kann durch äufsere Krankheitsursachen auf doppelte Weise verändert werden, nämlich mittelbar und unmittelbar. Im ersteren Falle bringen die Ursachen zunächst eine abnorme Thätigkeit hervor; aber diese — und dies ist eben das Charakteristische der gesunden und kranken Vegetation — hält sich nicht in dynamischen, sondern wird sogleich von veränderten materiellen Verhältnissen, von abnormer Form und Mischung des organischen Stoffes begleitet, so dafs man in diesen Fällen die Veränderung der Thätigkeit und die Veränderungen des organischen Baues niemals als getrennt denken darf. Sie sind bei jeder der hierher gehörenden Krankheiten, die man wegen des obigen Verhältnisses der äufseren Ursachen zur dynamischen Seite der Vegetation füglich primär dynamische nennt, die beiden Factoren, von denen nur bald der eine, bald der andere gröfser ist. So sind einer Seits bei der Entzündung allerdings die Abweichungen in der Thätigkeit die vorwaltenden; aber es

dürfen nicht die gleichzeitig und jedesmal vorhandenen materiellen Veränderungen übersehen werden, welche nur bei dem günstigen Verlaufe der Krankheit durch deren eigene Rückbildung von selbst wieder verschwinden, aber fortbestehen, und sich in andere Krankheiten, in die sogenannten Ausgänge der Entzündung, umbilden, sobald dieser Procefs durch innere oder äufsere Verhältnisse gestört wird. Anderer Seits ist bei den Fehlern der äufseren Conformation die materielle Abweichung die prävalirende; jedoch mufs auch hier die Thätigkeit als verändert gedacht werden. Die äufsere Form der organischen Theile ist kein Residuum eines abgelaufenen Processes, sondern wird durch einen ununterbrochen fortdauernden beständig reproducirt, und wenn daher die Thätigkeit aufhört, als krankhafte zu bestehen, so schwindet auch die fehlerhafte Conformation, wie man dies z. B. bei kleineren Spaltungen der Lippe beobachtet, welche allmählig auswachsen. — Zweitens verändern die äufseren Ursachen zunächst den organischen Bau, und hier tritt wieder das obige Verhältnifs, nur umgekehrt, ein; die materielle Veränderung hat jedesmal und sogleich eine dynamische zur Folge. Bei manchen der hierher gehörigen Krankheiten, welche passend primär mechanische genannt werden, ist jenes Verhältnifs sehr in die Augen springend, so bei den Wunden und Knochenbrüchen; ja die materielle Störung ist manchmal vorübergehender oder weniger bemerklich als die dynamische, so bei den Commotionen und Contusionen. Bei anderen primär mechanischen Krankheiten tritt dagegen die Veränderung der vegetativen Thätigkeit sehr zurück, und dies ist namentlich weit mehr bei den Alienationen der organischen Contiguität, als bei den die Continuität betreffenden Störungen, der Fall; dessenungeachtet tritt auch dort die dynamische Alienation ein, nur oft allmähliger und unbemerkter, und um nur ein Paar Beispiele anzugeben, erinnere ich an die secundären Veränderungen, welche unreponirt gebliebenen Luxationen folgen; ich meine das Verschwinden der alten Gelenkhöhle, die Bildung einer neuen u. s. w.; Zustände, welche nur in einer veränderten vegetativen Thätigkeit, nicht in den rein mechanischen Verhältnissen ihre genügende Erklärung finden; ferner an die Erscheinung, dafs

zur

zur Leitung von Flüssigkeiten bestimmte Kanäle, wenn sie zusammengedrückt und dadurch zu ihrer Function untauglich gemacht werden, verwachsen, und zwar nicht blos an der comprimirten Stelle, sondern so weit hin, als sie keine Flüssigkeiten aufnehmen, daher bei den Arterien bis zu ihren nächsten Aesten.

Es ist aber nicht hinreichend, die bisher betrachtete Wechselwirkung zwischen Materie und Thätigkeit, welche ich die erste nennen will, in Anschlag zu bringen, sondern diese Wechselwirkung muſs als ununterbrochen fortdauernd gedacht werden, wenn man die Erscheinungen bei den in Veränderung der organischen Structur bestehenden Krankheiten genügend erklären will. Wenn eine Entzündung, z. B. im Zellstoffe, zu einem hohen Grade gediehen, und in Folge dessen in dem leidenden Theile eine groſse Menge organischer Materie abgelagert ist, so bewirkt dies wiederum dynamische Veränderungen; es ist damit Höhlenbildung gesetzt, und so beginnt der Proceſs der Eiterung; die Wandung der Höhle gestaltet sich zu einem Secretionsorgane, dies wirkt auf die Materie, womit die Höhle angefüllt ist, zurück, bildet sie zum Eiter um, und es folgt nun die ganze Reihe von theils dynamischen, theils materiellen, sich wechselseitig bedingenden und hervorrufenden Erscheinungen, welche unter dem Namen der Abscedirung bekannt sind. So wie es hier bei einer primär dynamischen Krankheit geschieht, so reihen sich auch bei der primär mechanischen an die ersten Veränderungen der Vegetationsthätigkeit wiederum materielle Veränderungen, und umgekehrt, und es bedarf nur der Erinnerung an die Erscheinungen bei Fracturen, bei eingeklemmten Brüchen, um jenen Satz zu bewahrheiten.

Auſser den obigen drei Momenten würden für die chirurgische Theorie theils noch andere zu eruiren seyn, theils lieſsen sich jene selbst noch weiter in specielle Bestimmungen deduciren, indessen muſs die Ausführung dieses Gegenstandes der Lehre von den verschiedenen Krankheitsklassen und einzelnen Krankheiten überlassen bleiben, und ich habe nur hier gerade jene Sätze hervorgehoben, weil sie mir die wichtigsten für die Theorie der chirurgischen Heilung zu seyn scheinen. Letztere hat es, wie es im gesammten

Bereiche der Heilkunde der Fall ist, mit der Beseitigung der Ursachen, der Bekämpfung der Krankheit selbst und der Heilung einzelner Krankheitszufälle zu thun, und die Art, wie diesen Anforderungen entsprochen wird, ergibt sich aus der Anwendung der allgemeinen therapeutischen Principien nach Maſsgabe der vorher nahmhaft gemachten Momente. Jede Krankheit entsteht durch die Zusammenwirkung von relativ oder absolut äuſseren Ursachen mit einer gewissen Beschaffenheit des Organismus oder eines Theiles desselben, und man kann diese Beschaffenheit im Allgemeinen mit dem Namen der organischen Constitution belegen; diese ist allgemein oder örtlich, zu Krankheit nur disponirend oder wirklich krankhaft. Ferner ist jede chirurgische Krankheit zugleich materiell und dynamisch; Beides steht im wechselseitigen Verhältnisse von Ursache und Wirkung, und die chirurgische Heilung beruht daher eben so sehr auf Beseitigung der dynamischen als auf Hebung der materiellen Alienationen. Dem entsprechend macht sie von einer doppelten Klasse von Heilmitteln, den dynamisch und den physisch wirkenden, Gebrauch, welche jedoch wiederum sich nicht auf diese Wirkung beschränken, sondern von denen die dynamischen auch materielle Veränderungen und die physisch wirkenden dynamische Abweichungen durch ihre secundären Wirkungen zu beseitigen vermögen. Nach diesen Sätzen ergibt sich im Allgemeinen die Methode der chirurgischen Heilung.

Die Ursachen sind gröſstentheils vorübergehende, und im Betreff dieser hat man daher nur eine etwanige Wiederkehr zu verhüten; eine Maſsregel, welche sich auch auf alle anderen Schädlichkeiten, die den Kranken treffen können, bezieht, und den Gegenstand der Diät und des Regimens ausmacht. Die bleibenden und fortwirkenden Ursachen sind entweder materieller Art, und erfordern dann zu ihrer Beseitigung physisch wirkende oder eigentlich chirurgische Mittel, und es gehören hierzu auch die Contagien, welche mit dem Organismus, Behufs ihrer Wirksamkeit, in Berührung treten, und entweder auf chemischem Wege zerstört oder nebst den Parthieen, in denen sie haften, entfernt werden müssen; oder die fortwirkenden Ursachen haben eine dynamische Wirkungsweise, aber dann bleiben sie nicht selbst,

sondern wirken fort, indem sie eine bleibende Störung in einer Thätigkeit des Organismus erzeugt haben, z. B. die Erkältung eine Störung der Hautthätigkeit, und hier hat man also nicht mehr die Ursache, sondern eine Krankheit, die zugleich Krankheitsursache geworden ist, zu bekämpfen. Demnach erfordern die Ursachen chirurgischer Krankheiten, welche nicht krankhafte Zustände des Organismus selbst sind, niemals ein dynamisches Heilverfahren.

Bei dem Verfahren gegen die Krankheit selbst gilt es als Regel: primär mechanische Krankheiten erfordern mechanisch wirkende, primär dynamische dynamisch wirkende Heilmittel; aber diese Regel bedarf der näheren Bestimmung. Weder bei der einen, noch bei der anderen Krankheitsklasse reichen die gleichnamigen Mittel immer aus; die mechanischen Hülfsmittel beziehen sich, aufser auf die räumliche Beschaffenheit für sich, wesentlich auf das früher besprochene Verhältnifs der organischen Thätigkeit zur Materie; sie sollen die materiellen Verhältnisse so reguliren, dafs dadurch nur eine möglichst geringe krankhafte Action bedingt werden kann, oder dafs diese Action in einem dem Heilzwecke entsprechenden Modus erfolgen mufs. Nicht selten ist aber die krankhafte Action zu einem Grade und in einer gewissen Richtung so weit vorgediehen, dafs sie eine Selbstständigkeit erreicht hat, und dafs die Regulirung der dieselbe bedingenden materiellen Verhältnisse nicht mehr eine günstige Wendung herbeizuführen vermag, und hier müssen die dynamisch wirkenden Mittel zugleich in Wirksamkeit treten. Aehnlich verhält es sich mit den primär dynamischen Krankheiten; gegen die hier immer vorhandenen materiellen Veränderungen wirken die dynamisch wirkenden Mittel, indem sie, die Erzeugerin jener, die anomale, organische Thätigkeit umändern; oft sind aber die materiellen Abweichungen zu überwiegend geworden, und sie müssen unmittelbar, d. h. durch physisch wirkende Mittel, bekämpft werden. Ueber die Art, wie die letzteren oder die chirurgischen Operationen wirken, und über die näheren Umstände, unter denen sie nothwendig werden, ist unter den Artikeln Akiurgia und Chirurgische Operationen

gesprochen worden; hier nur noch eine Bemerkung über die dynamischen Heilmittel.

Dasjenige Moment, welches mit den absolut oder relativ äufseren Ursachen concurriren mufs, um eine Krankheit zu erzeugen, wurde vorhin als die organische Constitution bezeichnet; sie gibt also den zweiten Factor für die Behandlung, und es läfst sich daher mit Hinweisung des so eben über die Hebung der Ursachen Gesagten der Satz aufstellen: Die Berücksichtigung der organischen Constitution bildet das oberste Princip für die Behandlung der Krankheiten durch dynamisch wirkende Mittel. Dieser Satz ist von der gröfsten Wichtigkeit, und nur er schützt gegen eine Menge von Irrthümern, welche sich in die Therapie eingeschlichen haben. Die Krankheit ist nichts Fremdartiges, was dem Organismus eingepflanzt und gleichsam auf ihn gepfropft ist, sondern sie ist nur ein Zustand desselben, der aus der Zusammenwirkung der äufseren Ursache und der organischen Constitution hervorgeht. Letztere kann nur zu Krankheit disponirend seyn, aber noch innerhalb der Grenzen der Gesundheit liegen, und dann verschwindet die Krankheit nach Beseitigung ihrer Ursache, und alle gegen sie selbst angewendete Verfahren können nur die Constitution krank machen und die Krankheit unterhalten. Es kann aber auch die Constitution selbst krankhaft seyn, und nur dann ist die Erfüllung dessen nöthig, was man Indicatio morbi nennt, und wobei man die drei Haupttypen vor Augen haben mufs, unter denen die Alienationen der Vegetation auftreten. Es kann der Unterschied, den ich hier zwischen dem Verfahren gegen die Krankheit und dem gegen die krankhafte Constitution mache, sophistisch erscheinen, und in der That ist es in manchen Fällen ziemlich gleichgültig, ob man die Sache auf die eine oder andere Weise auffafst. Bei skrofulösen Uebeln z. B. kommt es auf dasselbe hinaus, ob man gegen die Skrofelkrankheit oder die skrofulöse Constitution handelt, denn die Skrofelkrankheit ist nichts Anderes, als ein bestimmter Modus von qualitativer Veränderung der Vegetation des ganzen Organismus, und ganz dasselbe ist es, was die eigenthümliche Constitution begründet; eben so verhält es sich mit allen anderen Dyskrasieen,

welche sämmtlich in bestimmten fehlerhaften Richtungen bestehen, welche die vegetative Thätigkeit hinsichtlich ihrer Qualität angenommen hat. In anderen Fällen dagegen ist der obige Unterschied von Wichtigkeit, so bei den Entzündungen; hier ist es nicht die Entzündung, wogegen man verfahren mufs, denn dies würde eine keinesweges auf alle Fälle passende dynamische Behandlungsweise abgeben, sondern man mufs die allgemeine und örtliche Constitution in ihrer Eigenthümlichkeit auffassen, und, abgesehen von der Entfernung materieller Ursachen, wohin auch nicht selten die Blutentziehung gehört, in so fern die übergrofse Blutmasse als relativ äufsere Schädlichkeit erscheint, können eben so wohl schwächende, als erregende, als umstimmende Mittel indicirt seyn. Gleichermafsen ist es bei den Uebeln, welche durch Uebertragung von Contagien entstehen, z. B. der Pustula maligna; hat man hier das Contagium chemisch zerstört, so richtet sich die dynamische Behandlung ganz nach der örtlichen und allgemeinen Constitution, und kann eben so wohl antiphlogistisch, als erregend seyn müssen; eine Behauptung, welche der vieler Chirurgen widerstreitet, welche ich aber durch interessante Beobachtungen belegen könnte.

Mit der chirurgischen Praxis verhält es sich anders, als mit der chirurgischen Theorie; in ihr liegt der Grund zur Sonderung zwischen Medicin und Chirurgie, und sie mufs sich daher bestimmter und durchgreifender von der medicinischen Praxis unterscheiden. Der hauptsächlichste Unterschied liegt in dem therapeutischen Theile; aber wie wir gesehen haben, dafs die von eben diesem anhebende Sonderung zwischen Chirurgie und Medicin sich selbst auf das wissenschaftliche Gebiet erstreckt, in der Art, dafs jeder dieser beiden Doctrinen ein gewisser Bezirk von Krankheiten zugeschrieben wird, so mufs sich die Eigenthümlichkeit der chirurgischen Praxis auch auf deren ganzen Bereich, d. h. aufser auf den therapeutischen, auch auf den diagnostischen und prognostischen Theil derselben, verbreiten. Was für die letzteren beiden sich ergibt, resultirt aus der Erscheinungsweise der chirurgischen Krankheiten; diese sprechen sich stets und wesentlich im Materiellen aus, sie sind für unsere Sinne zugänglich, und die Diagnostik gewinnt daher hier mehr, als

im ganzen übrigen Gebiete der Heilkunde; eine Eigenthümlichkeit, über die bereits in dem Artikel Autopsia gesprochen worden ist. Es sind die objectiven Zeichen, woran sich der Chirurg hält (oder halten kann und soll), und sie führen sicherer und directer zum Ziel, als die subjectiven, durch das Krankenexamen zu ermittelnden, deren der innere Arzt wenigstens bei dem gegenwärtigen Stande der medicinischen Diagnostik noch nicht entbehren kann. Versteht der Chirurg seine Sinne zu gebrauchen, und das durch sie Gegebene zu combiniren, so liefern sie ihm nicht allein Aufschlufs über die Natur der Krankheit, sondern auch über ihre Ursachen; diese prägen der Krankheit ihre Spuren ein, und um letztere deutlich zu sehen, bedarf es nur des gesunden und geübten, aber vorurtheilsfreien Blickes. Wie die Ursachen sich aus den Krankheitserscheinungen erkennen lassen, lehren auf das Bestimmteste die primär mechanischen Krankheiten; dafs aber auch bei den primär dynamischen dasselbe Verhältnifs Statt habe, dies in Schrift und Wort näher und an der Sache selbst nachgewiesen zu haben, ist eins der grofsen Verdienste Rust's um die Chirurgie, und ich verweise hier auf seinen Zusatz zu dem oben erwähnten Artikel. Dieser Weg in der Diagnostik ist, Falls wir nur mit ungetrübten Sinnen wahrnehmen, frei von Täuschung, und auf ihm allein können wir mit Sicherheit zugleich den Gang verfolgen, welchen die Krankheit nimmt, und dessen Kenntnifs für die Stellung der Prognose nothwendig ist. Die Veränderungen, welche chirurgische Krankheiten durch sich selbst und unter den verschiedenen Einflüssen erleiden, liegen, weil sie sich nothwendig an der Materie aussprechen müssen, unseren Sinnen offen da, eine häufigere und sorgfältige Verfolgung derselben liefert das Bild von der Art und Reihefolge, in der sie auftreten, und so gewinnt auch die chirurgische Prognose eine ähnliche Eigenthümlichkeit wie die Diagnose. Die Lehre von den Wunden und Fracturen, den äufseren Entzündungen und Eiterungen hat schon längst, und die grofsen Fortschritte, welche z. B. hinsichtlich der Kenntnifs der Aneurysmen und ihres Naturheilungsprocesses in neueren Zeiten gemacht worden sind, haben neuerdings bewiesen, wie fruchtbar der Weg ist, welcher in der chirurgischen Prognostik eingeschlagen

werden kann und muſs. Dazu kommt noch die Besonderheit der eigentlich chirurgischen Mittel oder der chirurgischen Operationen. Auch ihre Wirkungen sind sichtbar, und ihre Erfolge lassen sich, wenn auch bei weitem nicht immer mit voller Gewiſsheit voraussagen, doch viel bestimmter berechnen, als dies nur irgend bei den dynamisch wirkenden Mitteln der Fall seyn kann. Die primären Wirkungen sind unmittelbar wahrnehmbar, und die secundären, sowohl heilsamen als schädlichen, lehren gesunder Sinn und Uebung abschätzen, und so vermag also der Chirurg aus der Combination des eigenthümlichen Weges der Krankheit und der Wirksamkeit des chirurgischen Heilmittels den Erfolg auf eine Weise vorauszusagen, welche für die chirurgische Praxis charakteristisch ist. Noch eine andere Seite hat aber die chirurgische Prognostik, nämlich, eben weil die Krankheit sowohl, als die Wirkung der chirurgischen Mittel offen daliegt, und weil letztere meistens heroische Eingriffe sind, so müssen wir in der Stellung der Prognose sehr sorgsam zu Werke gehen. Der Laie, wenn er auch kein Urtheil darüber hat, meint doch hier weit eher ein solches haben zu können, als über innere Krankheiten und über dynamische Mittel, von deren Wirkung er gar nichts sieht. Dazu, daſs der Kranke die Anwendung der chirurgischen Mittel zuläſst, bedarf es meistens erst der besonderen Entschlieſsung, und er erwartet daher etwas Entscheidendes von ihnen; er begreift ferner, daſs diese Mittel einen Einfluſs auf die Wendung der Krankheit haben müssen, und so gefährdet der Chirurg durch falsche Voraussetzungen, durch gewagte Versprechungen seinen Ruf weit mehr, als es beim Arzt der Fall ist, dem zahlreiche Auswege offen bleiben.

Endlich erhält die chirurgische Praxis etwas ganz Eigenthümliches, was sie wesentlich von der medicinischen unterscheidet, durch das Heilverfahren; die chirurgischen Operationen (siehe dies. Artikel), welche eben der Chirurgie ausschlieſslich zukommen, sind eigenthümlicher Art, sowohl an sich, als in ihrer Wirkungsweise, als nach den Erfordernissen für ihre Anwendung, und es ist eine ganz andere Sphäre, in der sich hier die heilkünstlerische Praxis bewegt. Sie macht an denjenigen Arzt, der sie ausüben will, noch ganz

andere Anforderungen, als die interne Praxis, und wenn es hier hauptsächlich Scharfblick, richtiges Urtheil und Kenntnisse sind, welche erfordert werden, so bedarf der Chirurg oder operirende Arzt aufser allen jenen noch körperlicher Fähigkeiten und anderer geistiger Eigenschaften. Während die chirurgische Praxis einer Seits Eingriffe in den Organismus nothwendig macht, welche nicht ohne Muth und Festigkeit des Gemüths unternommen werden können, mufs sie anderer Seits zu einer minutiösen Sorgfalt herabgehen; jene sind oft mit körperlichen Anstrengungen verbunden, diese fordern das Ertragen von mancherlei unangenehmen Einwirkungen und Ausdauer bei ermüdenden Kleinigkeiten. Hinreichend lohnt aber auch die chirurgische Praxis die mit ihr verbundenen Mühen und Beschwerden; die Erfolge, welche der Chirurg sieht, kann er dem gröfsten Theile nach als die Früchte seiner Thätigkeit betrachten, und wenn er das ist, was er seyn soll, so wird ihn die innere Ueberzeugung, für das Wohl seines Mitmenschen etwas Entscheidendes geleistet zu haben, für alles Andere zu entschädigen im Stande seyn.

Blasius.

CHIRURGISCHE WERKZEUGE. Siehe d. Art.: Apparatus chirurgicus.

CHIRURGUS oder Wundarzt heifst derjenige, welcher die Chirurgie oder Wundarzneikunde (siehe den Art.: Chirurgia) praktisch ausübt. Es gehören dazu gewisse geistige und körperliche Eigenschaften, über welche man von den ältesten Zeiten her zwar viel gesprochen, im Ganzen aber nur das wiederholt und commentirt hat, was bereits in jener klassischen Stelle des Celsus [1]) enthalten ist: »Esse autem chirurgus debet adolescens, aut certe adolescentiae propior; manu strenua, stabili, nec unquam intremiscente, eaque non minus sinistra, quam dextra promptus; acie oculorum acri claraque; animo intrepidus, immisericors, sic, ut sanari velit eum, quem accepit, non ut clamore ejus motus, vel magis, quam res disiderat, properet, vel minus, quam necesse est, secet; sed perinde faciat omnia, ac si nullus ex vagitibus al-

---

1) Lib. VII. Praefatio. Edit. Krause. p. 406.

terius affectus oriatur.« Diese Angabe scheint jedoch weder ganz vollständig zu seyn, noch in allen Punkten Billigung zu verdienen. So lehrt die tägliche Erfahrung, dafs Aerzte, welche der Adolescentia schon ferne stehen, noch tüchtige Operateurs sind, und wie will man auch verlangen, dafs sie, die durch lange Uebung und vieljährige Erfahrung zu jenen schwierigen Geschäften des operirenden Arztes erst recht eigentlich befähigt worden sind, aus dem Wirkungskreise heraustreten, für den sie, ihrer Jahre ungeachtet, noch alle erforderlichen Eigenschaften haben können. Ohne Erfahrung würde das Genie, welches im Vereine mit jener den grofsen Wundarzt macht, vergebens fruchtbar seyn, denn sie mufs den Weg berichtigen, den das Genie vorzeichnet. Ganz besonders vermifst man aber die Angabe des wissenschaftlichen Gehaltes, welchen ein Chirurg haben soll, und jene Celsi'sche Bestimmung würde, als vollständig betrachtet, auf eine Art der Trennung zwischen Medicin und Chirurgie führen, welche man auf keine Weise billigen kann. In den Artikeln Chirurgia und Chirurgia, Verhältnifs derselben zur Medicin, ist weitläufiger über die Art gesprochen worden, in welcher diese Trennung nur Statt haben kann, und es ergibt sich daraus der Standpunkt des Chirurgus zum Medicus. Ersterer ist keinesweges auf den operativen Theil der Heilkunde beschränkt, und verrichtet dort, wo es der Arzt für nöthig hält, mechanisch die Operationen, um nachher wieder zurückzutreten, und dem Arzte das Fernere zu überlassen; vielmehr mufs er die gänzliche Behandlung von Kranken, an denen Operationen nothwendig werden, übernehmen, oder wenigstens sie als consultirend leiten; er mufs sich von dem Heilungsobjecte eine allseitige Kenntnifs verschaffen, über die Nothwendigkeit und Zulässigkeit eines chirurgischen Eingriffes entscheiden, und nach demselben die Behandlung des Kranken nach allen Richtungen hin selbst bestimmen; er dehnt ferner seine Praxis auf eine grofse Anzahl von Krankheiten aus, die nicht immer und unbedingt Operationen erfordern, und somit mufs also der höhere Chirurg vollendete ärztliche Bildung besitzen. Dies ist die erste Anforderung, welcher zu genügen mindestens eben so wichtig ist, als der Besitz aller anderen Eigenschaften.

Insbesondere mufs der Chirurg von denjenigen Kenntnissen, deren auch der Arzt bedarf, die Anatomie inne haben; sein Wirken ist überall im Räumlichen des Organismus, und ohne jene handelt er blindlings; sie ist für die genauere Erkenntnifs und Beurtheilung vieler Krankheiten unerläfslich, insbesondere wichtig ist sie aber für die Verrichtung der blutigen Operationen. Man mufs die Anatomie als chirurgische treiben, d. h. man mufs nicht blos die einzelnen Theile in ihrer Isolirtheit, sondern die gegenseitige Lage und das Verhältnifs derselben zu einander oder ihre Topographie kennen lernen; nur auf diese Weise kann der Operateur beständig orientirt seyn über das, was er vor dem Messer hat, denn das äufsere Auge reicht hier bei weitem nicht immer aus, es mufs das innere Auge zu Hülfe kommen, und ihn lehren, welche Theile und in welcher Art sie von einem gegebenen Punkte aus auf einander folgen. Nicht minder nöthig ist eine genaue Kenntnifs der pathologischen Anatomie, da es ja gerade Structurveränderungen sind, welche das Gebiet der chirurgischen Krankheiten bezeichnen, und da häufig an und in kranken Theilen operirt werden mufs, wobei nur eine vorgängige Kenntnifs der hier zu treffenden pathologischen Veränderungen das Messer mit Sicherheit zu leiten vermag. Endlich mufs man alles dies möglichst aus eigener Anschauung kennen; Beschreibungen geben nie ein so deutliches Bild, dafs man damit, namentlich bei Operationen, ausreichen könnte; man mufs es sich zum angelegentlichen Geschäft machen, das anatomische Messer zu führen, besonders aber noch dahin streben, kranke Gebilde, so wie Theile, an denen operirt worden ist, zu untersuchen; man mufs Operationen am Leichnam machen, und dann die betreffende Parthie durchforschen, um hier zu sehen, was man getrennt hat, und in welcher Art dies geschehen ist. — Wegen der eigenthümlichen Klasse von Heilmitteln, mit denen der Chirurg zu thun hat, ist es zweckmäfsig, wenn derselbe sich in der Mathematik, Physik, und besonders in der Mechanik, Kenntnisse erworben hat, denn nur dann versteht er die Wirkungsweise seiner primär ganz nach physikalischen und mechanischen Gesetzen wirkenden Instrumente auf gründliche Weise zu beurtheilen.

Das Bisherige betraf die wissenschaftliche Seite des Chirurgen; nächstdem kommt es bei ihm auf geistige Eigenschaften an, und als solche sind ihm besonders Standhaftigkeit, Muth, höchste Unerschrockenheit, Ruhe und Besonnenheit nothwendig. Seine Standhaftigkeit wird bei den Leiden und Schmerzäufserungen des Kranken überhaupt, namentlich aber dann in Anspruch genommen, wenn er selbst durch operative Eingriffe die Schmerzen veranlafst; übel steht es um ihn und den Kranken, wenn er sich hier einem falschen Mitleiden hingibt. Er soll nicht gefühllos seyn, sondern sowohl durch gewandtes und schnelles Operiren, als auf jedem anderen Wege die Schmerzen des Kranken zu mindern suchen; höher als dies mufs ihm aber der Operationszweck stehen, und um ihn sicher zu erreichen, mufs er für alle Schmerzäufserungen taub seyn (immisericors nach Celsus). Die Operationen sind es auch, welche vom Chirurgen Muth und Unerschrockenheit verlangen; manche derselben sind wahrhaft heroische Eingriffe, z. B. die Amputation am oberen Theile des Schenkels, die Exarticulation dieses Gliedes, die Eröffnung der Bauchhöhle, die Exstirpation mancher Geschwülste am Halse u. a. m., und während derselben treten überdies nicht selten Zufälle ein, die vom Chirurgen grofse Festigkeit verlangen, wenn er nicht die Fassung verlieren, und damit den Kranken dem sicheren Verderben preisgeben soll. Der Muth, den ich hier meine, soll nicht Tollkühnheit seyn; leider sind Beispiele bekannt, wo Chirurgen lebensgefährliche Operationen verrichteten, um Uebel zu beseitigen, bei denen das Leben noch lange bestehen konnte, dies sind höchst tadelnswerthe Unternehmungen; gilt es aber, durch eine grofse Gefahr eine noch gröfsere abzuwenden, zeigt ruhige, umsichtige Prüfung in jener das einzige Mittel gegen die letztere, so darf der Chirurg nicht zögern, und Unterlassen wäre hier eine Schwachheit, welche ihn als seines Geschäfts unwürdig bezeichnen würde. Treten während einer Operation unerwartete und stürmische Zufälle ein, so mufs man nun vor allen Dingen seine Ruhe zu bewahren im Stande seyn, und oft mitten unter Vorfällen, die mit augenblicklichem Tode drohen, Besonnenheit haben, um ihre Ursachen aufzusuchen und zu beseitigen. — Aufserdem fordert die Ausübung der

Chirurgie noch Umsicht, Präcision und Geduld. Mit seinen grofsen, entscheidenden Handlungen hat der Chirurg nur erst die Hälfte gethan, er mufs anderer Seits seinen Zweck bis in das Kleinste hinein verfolgen können; oft hängt der Ausgang einer Kur von einem scheinbar unbedeutenden Momente ab, und nur wer mit unermüdlicher und fast pedantischer Sorgfalt zu Werke geht, wird seltener das Mifsglücken entscheidender Unternehmungen zu beklagen haben. Auf die äufseren Verhältnisse des Kranken, seine Lagerung, Reinigung, die Bestellung des Verbandes kann man nicht Sorgfalt und Genauigkeit genug verwenden; ist man dabei zu flüchtig, hat man dazu keine Ausdauer, oder will man dort mit stürmender Eile eine Wendung in der Krankheit herbeiführen, wo der Ort ist, die Natur wirken zu lassen, zu beobachten, und nur hier und da zu unterstützen, so helfen alle die, freilich mehr in die Augen springenden Eigenschaften, welche zuerst genannt wurden, sehr wenig.

In körperlicher Hinsicht sind dem Chirurgen zunächst scharfe, geübte Sinne unentbehrlich; sie sollen seine Führer im Diagnosticiren seyn. Besonders mufs er feines Gefühl und scharfe, namentlich in der Nähe sehr brauchbare Augen haben; er mufs mit ihnen, wenn ich mich so ausdrücken darf, chirurgisch wahrnehmen gelernt, d. h. er mufs seine Sinne gewöhnt haben, einen Gegenstand in allen seinen Punkten, und diese wiederum in einer, gerade auf den bestimmten Zweck sich beziehenden Art und Reihefolge aufzufassen; auf diese Weise ersetzen sie ihm langwierige und dennoch unsichere Krankenexamina. Er braucht diese Eigenschaften ferner zum Operiren, und dazu sind ihm noch insbesondere sichere, nicht zitternde, sondern gewandte Hände, von denen die rechte und linke gleich brauchbar seyn müssen, so wie überhaupt Gewandtheit des Körpers nöthig. Dies sind zum Theil Gaben der Natur, aber man kann auch dafür, und namentlich für die Sicherheit und Gewandtheit der Hand, so wie für die gleiche Brauchbarkeit beider, unendlich viel durch fleifsiges, von einem festen Willen unterstütztes Ueben thun. — Endlich mufs der operirende Arzt noch eine möglichst grofse Fertigkeit im Operiren selbst haben, und diese Eigenschaft wird zunächst durch ein fleifsiges Ueben am Cadaver gewonnen;

doch ist nicht zu übersehen, dafs zwischen diesem und dem Operiren am Lebenden ein sehr grofser Unterschied Statt findet. Beim Leichnam kann uns beständig das Gesicht leiten, beim Lebenden sind die Theile mit Blut bedeckt, und hier bedarf es noch eines feinen Gefühles und gründlicher anatomischer Kenntnisse. Ferner ist das Verhältnifs der lebenden Theile ein ganz anderes, weil der Turgor, die Spannung und das Retractionsvermögen derselben mit dem Tode erlöschen. Dazu kommen noch die Unruhe des Kranken, sein Bestreben, die Stellung zu verändern, und die wirklich erfolgenden, willkürlichen oder unwillkürlichen Bewegungen des ganzen Körpers oder des operirten Theiles; Umstände, welche eine Operation oft sehr erschweren. Operationen an Thieren, welche man, um mit diesen Dingen bekannt zu werden, empfohlen hat, sind nur von beschränktem Nutzen, und nur das Anstellen der ersten Operationen am Lebenden unter der Leitung eines guten Lehrers ist der Weg, der hier zum Ziele führt, der aber durch allseitige wissenschaftliche Bildung und durch Erwerbung technischer Fertigkeit im Operiren an Leichen wohl vorbereitet seyn mufs.

Nach Auseinandersetzung der einem Chirurgus (im besseren Sinne des Wortes) nöthigen geistigen und körperlichen Eigenschaften müssen hier noch die Beziehungen der Chirurgen zum öffentlichen Medicinalwesen oder ihre medicinal-polizeilichen Verhältnisse zur Sprache gebracht werden, wobei sich die Fragen stellen: welche Klassen von Chirurgen gibt es? welches sind ihre Berechtigungen und Pflichten? wie werden sie gebildet? welches sind die Prüfungen derselben? — Gegenstände, welche hier in der doppelten Hinsicht, wie sie sich nach unserer Meinung verhalten sollten, und wie sie sich wirklich in den verschiedenen Staaten verhalten, in gedrängter Kürze dargestellt werden sollen.

Es sind zunächst zwei Klassen von Chirurgen, welche überall erforderlich sind, und deren Nothwendigkeit in der Sache selbst liegt; es mufs höhere Chirurgen, d. h. vollständig gebildete Aerzte, welche der operativen Praxis sich zugleich oder vorzugsweise widmen, und niedere Chirurgen oder chirurgische Gehülfen geben. Die ersteren, die pro-

movirten Medico-Chirurgen, sind wissenschaftlich gebildete Aerzte, welche das ganze Gebiet der Heilkunde nicht blos in der Theorie, sondern auch in der Praxis umfassen, gewissermafsen die Praktiker in der höchsten Potenz, denen der ganze Bereich der heilkünstlerischen Wirksamkeit durch ihre Kenntnisse und Fähigkeiten, und dem gemäfs auch von Seiten des Staates geöffnet ist. Sie realisiren die vielfach besprochene Verbindung der Medicin und Chirurgie, und es bleibt nach den unter dem Artikel: Chirurgia, Verhältnifs derselben zur Medicin, gegebenen Erörterungen wenig über sie zu sagen übrig. — Die zweite Klasse bilden die chirurgischen oder richtiger die ärztlichen Gehülfen, die in ihrer Praxis, abhängig von jenen und den inneren Aerzten, auf einen bestimmten Bezirk der Chirurgie beschränkt sind. Es gibt gewisse mechanische Geschäfte in der Heilkunst, welche mehr das Gepräge des Handwerkes an sich tragen, sich, wenn auch nicht rein handwerksmäfsig, doch ohne eine wissenschaftliche Vorbildung und auf nicht wissenschaftlichem Wege erlernen lassen, und zu diesen Geschäften sind eben jene Gehülfen nothwendig; — nicht, als wollte ich diese Geschäfte als der Hände eines Arztes unwürdig erklären, im Gegentheile würde ich denjenigen Arzt für pflichtvergessen und strafbar halten, welcher sich ihnen entziehen wollte, wenn von denselben auch nur das Geringste für das Wohl seines Kranken abhängt, und ein ärztlicher Gehülfe nicht zu Gebote steht, — sondern weil sie Zeit raubend und ermüdend für den Arzt sind, und dessen Bildung nicht erfordern.

Das angegebene Verhältnifs mufs bei der Bestimmung der Wirkungssphäre der niederen Chirurgen wohl aufgefafst werden; diese sollen nicht heilen, sondern nur die mechanischen Hülfsleistungen beim Heilgeschäfte verrichten, und sie lassen sich am füglichsten mit den Hebammen parallelisiren. Diese sind geburtsärztliche Gehülfinnen, welche da, wo es auf Beseitigung krankhafter Zustände der Geburt ankommt, nicht unmittelbar heilend eingreifen, sondern nur dazu dienen, Schädlichkeiten entfernt zu halten, Störungen abzuwehren, welche sich dem Wirken der Natur entgegensetzen könnten, und die Geburtsärzte mit ihrer mechanischen Hülfsleistung und auf

deren specielle Anordnung zu unterstützen; wohl müssen sie aber die krankhaften Zustände kennen, um zu wissen, wo ihre Wirksamkeit aufhört und die des Arztes herbeizurufen ist. Auf eine sehr bestimmte Weise stellt sich ein solches Verhältnifs der chirurgischen Gehülfen im Militair heraus, wo die Natur der Sache es leichter möglich macht, jeden innerhalb der Grenzen der ihm angewiesenen Functionen festzuhalten. — Es kann diesen Chirurgen überlassen seyn die Application der Bandagen und die Verrichtung gewisser Operationen, bei denen, wenn sie halb handwerksmäfsig erlernt sind, nicht leicht geschadet werden kann, also das Aderlassen, Schröpfen, Fontanell-, Blutegel- und Klystiersetzen, die Einspritzungen überhaupt, das Eröffnen einfacher Abscesse und einige andere. Alle selbstständige Verordnung dynamisch wirkender Arzneien, sowohl innerer als äufserer (denn äufsere werden auch zu inneren), mufs ihnen untersagt seyn, und auch gewisse von jenen Operationen dürfen sie nur auf Verordnung eines Arztes vornehmen. Es bleibt ihnen das ganze Feld der frischen und einfachen Fracturen und Luxationen; was hier zu thun ist, nämlich Wiederherstellung und Erhaltung der zweckmäfsigen Lage auf mechanischem Wege, läfst sich ohne wissenschaftliche Bildung erlernen; hört aber eine Fractur u. s. w. auf, eine einfache zu seyn, werden Blutentziehungen auch nothwendig, so mufs der Gehülfe den Arzt herbeirufen, und er mufs und kann hier eben sowohl die Grenze zu finden und zu halten wissen, wie die Hebammen bei ihrem Geschäfte. Ferner bleibt jenen die Leitung der gutartigen Eiterungen und bedingungsweise die Klasse von Geschwüren, d. h. in so fern bei diesen nichts nöthig ist als Abhaltung von Schädlichkeiten, was zum Theil durch den Verband der Geschwüre erreicht wird. Eine grofse Anzahl von Geschwüren sind dies dadurch, dafs örtliche, äufsere Einflüsse nachtheilig auf sie wirken, und sie heilen, wenn diese entfernt gehalten werden, von selbst; hängen sie aber von inneren Zuständen ab, so sind letztere wesentlich das Hebungsobject, und dies erfordert den Medico-Chirurgen. Ferner sind den Chirurgen die Wunden zu überlassen, aber ebenfalls nur, so weit sie einfach sind, d. h. bei ihnen nur eine Vereinigung der Wundlefzen oder eine (negative) Lei-

tung des Eiterungsprocesses nöthig ist; endlich die Hernien und Vorfälle, sofern nichts als einfache Reposition und Retention erfordert wird. Was die blutigen Operationen anlangt, so kann dem chirurgischen Gehülfen die Bestimmung zum Aderlassen nicht überlassen seyn, sie ist zu wichtig, erfordert eine wissenschaftliche Beurtheilung, und die Operation kann daher nur auf specielle Anordnung eines Arztes gemacht werden. Gröfsere Operationen darf der Chirurg mit Ausnahme sehr dringender Fälle nicht machen; es ist bekannt, dafs die mechanische Verrichtung der Operation selbst einer Seits die genaueste Beurtheilung des Krankheitszustandes voraussetzt, anderer Seits nur ein Theil des Heilaktes ist, und dafs es eben so sehr auf die übrige ärztliche Behandlung des Operirten ankommt, wie auf die Beurtheilung des Angezeigtseyns; Dinge, welche den vollständigen Heilkünstler erfordern.

Auf diese Weise, glaube ich, dafs der Wirkungskreis der chirurgischen Gehülfen bestimmt werden mufs; fragen wir uns, wie er wirklich festgestellt ist, so ergibt sich, dafs in den meisten Ländern diese Gehülfen noch ganz mit dem Bader- und Barbierwesen verschmolzen sind, oder dafs sie zugleich in der Kategorie ärztlicher und chirurgischer Routiniers stehen, wovon nachher die Rede ist; nur in Preufsen ist dieser Klasse von Chirurgen in den neueren Zeiten die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt worden, und sie hat sich hier unter dem Namen der Wundärzte zweiter Klasse bestimmt herausgestellt. »Diese Wundärzte sind vorzugsweise zur Ausübung der sogenannten kleineren Chirurgie, so wie zur Verrichtung der verschiedenen chirurgischen Hülfsleistungen, wie z. B. zum Aderlassen, Blutegelsetzen, Verbändemachen u. s. w., bestimmt; sie werden hiernach auf Anordnung des Arztes berufen, und sind in dieser Beziehung mehr Hülfs- als selbstständige Aerzte [1]).« In einer späteren Verordnung [2]) wurden die Wundärzte zweiter Klasse

[1]) Circularrescr. des h. Minist. der geistl., Unterrichts- und Medicinal-Angelegenh. vom 24. August 1825, s. in Walter u. Zeller, die Medicinalpolizei in den preufsischen Staaten. II. S. 146.

[2]) Circularrescr. des h. Minist. der geistl., Unterrichts- und Me-

Klasse wiederum auf jene ärztlichen Hülfsleistungen angewiesen, und diese ihnen zur besonderen Pflicht gemacht; zugleich wurde ihnen jedoch die selbstständige Behandlung chirurgischer Krankheiten in der Art zugestanden, daſs sie zu dem Zwecke auch innere Arzneien verschreiben dürfen. Wenn aber Letzteres geschah, weil es wenig chirurgische Krankheiten gibt, welche durch blos äuſsere Mittel behandelt, noch weniger geheilt werden können, d. h. weil die meisten chirurgischen Uebel mit inneren Krankheitszuständen in irgend einer Causalverbindung stehen, so scheint damit jedoch die Bestimmung der Chirurgen zweiter Klasse als chirurgische Gehülfen theilweise wiederum aufgehoben zu seyn; man muſs von ihnen, weil sie chirurgische Krankheiten ganz selbstständig behandeln sollen, nunmehr auch die Kenntniſs der sogenannten inneren Heilkunde verlangen, d. h. sie müssen die Bildung der eigentlichen Aerzte oder der Medico-Chirurgen haben, oder wenn dies nicht der Fall seyn kann, so möchte wohl ihr Wirkungskreis zu weit ausgedehnt seyn [1]), — Erwägt man, wie wenig einträglich das

---

dicinal-Angelegenh. von 20. März 1828; s. in Walther und Zeller a. a. O. S. 164.

[1]) Zwischen den ehemaligen Landchirurgen und den heutigen Chirurgen zweiter Klasse im preuſsischen Staate findet ein wesentlicher Unterschied Statt. Erstere, meistens in der Barbierstube und im unterärztlichen Militairdienste erzogen und lediglich einer mündlichen, höchst einseitigen Prüfung von den Medicinal-Collegien unterworfen, sind weiter nichts als chirurgische Gehülfen, und obgleich vorläufig zu den Chirurgen zweiter Klasse gezählt, so sind sie dennoch bestimmt, gänzlich auszusterben, da die Civilpraxis ihrer füglich ganz entbehren kann. Eine ganz andere Bewandtniſs hat es inzwischen mit den heutigen Chirurgen zweiter Klasse. Diese, wenn sie gleich die unterste Stufe des wundärztlichen Heilpersonales künftig allein einzunehmen bestimmt und deshalb auch angewiesen sind, die chirurgischen Hülfsleistungen als ihr Hauptgeschäft zu betreiben, sind doch nicht ohne alle ärztliche Ausbildung. Sie müssen gleich den Chirurgen erster Klasse einen vollständigen medicinisch-chirurgischen Lehrcursus zurücklegen, ehe sie zur Prüfung admittirt werden, in welcher sie nachweisen müssen, daſs sie auſser den erforderlichen chirurgischen Kenntnissen auch jene ärztlichen besitzen, ohne welche

Geschäft eines chirurgischen Gehülfen, namentlich in kleineren Städten und auf dem Lande, ist, so muſs einer Seits demselben der volle Ertrag dieses Geschäftes gesichert seyn, indem das Gesetz, wie es in Preuſsen der Fall ist, ihm die hülfsärztliche Praxis ausschlieſslich zugesteht, anderer Seits rechtfertigt es sich von diesem Gesichtspunkte aus vollkommen, wenn die niederen Chirurgen das Barbierhandwerk selbst oder durch Gehülfen betreiben. Es ist ein groſser Unterschied, ob die Barbierer zugleich als chirurgische Gehülfen fungiren, oder ob diese nebenher Barbierer sind; in jenem Falle erscheint die niedere chirurgische Praxis als Nebengeschäft, der Unterricht in derselben als Beiwerk beim Barbierenlernen, und dies Verhältniſs verdient die vielfachen Rügen, die man hauptsächlich der Vereinigung der niederen Chirurgie mit dem Barbierhandwerke gemacht hat, die aber nicht jene Verbindung treffen, wo das Barbieren als ein accessorischer Erwerbszweig für die chirurgischen Gehülfen erscheint, und wo die Befugniſs zur Praxis keinesweges an den Besitz der Barbierstube gebunden ist. Leider besteht jedoch in manchen Staaten noch jene tadelnswerthe Verbindung, selbst eine der neuesten Medicinalordnungen, die Mecklenburg-Schwerinsche [1]), bestimmt ausdrücklich zu chirurgischen Gehülfen die Bader und Barbierer, und wenn sie diesen auch jede innerliche und äuſserliche Kur streng untersagt, so sind die chirurgischen Hülfsleistungen immer noch viel zu wichtig, um sie einem Barbierer zu überlassen.

Auſser den beiden besprochenen Klassen von Chirurgen finden wir noch eine dritte, in Preuſsen die Wundärzte erster Klasse oder nicht promovirte Medico-Chirurgen, in Baiern die ehemaligen Landärzte, jetzigen Chirurgen, in Frankreich die *Officiers de santé*, in England die Apothekerärzte,

---

keine chirurgische Krankheit zweckmäſsig behandelt werden kann, und die ja der Chirurg inne haben muſs, um in Fällen der Noth, bei Abwesenheit eines höher qualificirten Arztes und bei plötzlichen Lebensgefahren, die vorläufige erforderliche ärztliche Hülfe leisten zu können.

Der Herausgeber.

[1]) S. dieselbe in Klose's Zeitung für das gesammte Medicinalwesen. 1830. Septb. Nr. 65. S. 569 ff.

in den Niederlanden die Gesundheitsbeamten (jetzt Wundärzte für das flache Land); sie haben, wie die promovirten Medico-Chirurgen, dem Wesentlichen nach dieselbe Befugnifs zur medicinischen und chirurgischen Praxis, dagegen nicht das Prädicat wissenschaftlicher Bildung, nämlich den Doctortitel, und hier ergibt sich, abgesehen einstweilen von der gesetzlichen Stellung jener, die Vorfrage: soll es Routiniers geben, d. h. nicht wissenschaftlich gebildete und dennoch zur selbstständigen Ausübung der Medicin und Chirurgie berechtigte Individuen? — Es ist bekannt, mit welcher Lebhaftigkeit und mit welchem Interesse Reil [1]) diese Routiniers vertheidigt hat; es wird für sie angeführt das Bedürfnifs des geringeren Mannes, welcher den wissenschaftlichen Arzt weder bezahlen, noch demselben, wegen des Abstandes von ihm, vertrauen kann, und umgekehrt die nicht zurückzuweisende Weigerung jenes Arztes, die wenig Begüterten und Ungebildeten zu behandeln, die daraus entstehende Hülfslosigkeit des grofsen Haufens und Begünstigung von Pfuschern und Quacksalbern, ferner die grofse Zahl, welche an Aerzten erforderlich ist, und zu welcher die Anzahl der wissenschaftlichen Köpfe in keinem Verhältnisse stehe; es soll eine Heilkunst möglich seyn, die nicht das Resultat wissenschaftlicher Betrachtung des kranken Organismus und seines Verhaltens zur übrigen Natur, sondern eingelernter, sich unmittelbar auf das Handeln beziehender Sätze ist, und dies sey um so weniger zweifelhaft, als ja die Heilkunde überhaupt mehr einen empirischen als wissenschaftlichen Charakter an sich trage. Diese Routiniers sollen beim Unterrichte nur, um mich Reil's Worte zu bedienen, den Mechanismus des Handelns überkommen, ohne die Gründe, aus denen er fliefst; aber dies mufs nothwendig sehr verderblich seyn, denn jeder Fall, wo gehandelt werden soll, ist ein individueller, neuer, es lassen sich keine allgemeine Bestimmungen dafür geben, und man kann nicht dem individuellen Organismus ein Heilmittel, wie ein neues Kleid, mit der Elle anmessen. Diese Aerzte, welche nichts weiter als einge-

[1]) Pepinieren zum Unterrichte ärztlicher Routiniers als Bedürfnisse des Staats nach seiner Lage, wie sie ist. Halle 1804.

lernt haben, dafs sie beim Nervenfieber Valeriana und beim gastrischen Salmiak geben, sind mindestens eben so schädlich als die Pfuscher, an die sich der gemeine Mann in der Noth wendet, und die wenigstens nicht leicht mit der Dreistigkeit, wie der nach seiner Meinung dazu privilegirte Routinier, entscheidend wirkende Mittel geben, und so nicht blos durch deren positive Wirkung, sondern auch durch Störung der Naturthätigkeit schaden werden.

Wohl ist aber eine Klasse von Aerzten möglich, welche, ohne die Heilkunst streng wissenschaftlich aufgefafst zu haben, dennoch dieselbe mit Selbstständigkeit und Glück ausüben können, und sie sind es auch, welche bei genauerer Prüfung Reil im Sinne hatte. Die Heilkunde besteht ihrem wesentlichsten und unentbehrlichsten Theile nach in der systematischen Zusammenstellung einer Masse von allgemeineren und specielleren Sätzen, deren Basis die Erfahrung ist, und deren Anwendung auf individuelle Fälle die Heilkunst ausmacht; was bei dem wissenschaftlichen Arzte zu jenem noch hinzukommt, sind einer Seits historische Kenntnisse, zweitens eine freiere Betrachtung des Gegenstandes, gewonnen aus der Anwendung der Philosophie und der gesammten Naturwissenschaft; aber dies sind Accidentia, welche zwar zu neuen Heilverfahren u. s. w. führen können, jedoch immer nur auf dem Umwege durch die Erfahrung, so dafs immer nur von dieser aus jener als nothwendig bezeichnete Theil der Heilkunst Gewinn und Bereicherung erhält. Sonach ist aufser den wissenschaftlichen und gelehrten Aerzten allerdings noch eine andere Klasse von Heilkünstlern sehr wohl möglich, und betrachtet man die Masse von auf den Universitäten gebildeten und mit dem Doctortitel versehenen Aerzten näher, wie viele sind nicht darunter, welche jene wissenschaftlichen und gelehrten Accidentien nicht haben, und dennoch sehr brauchbare und geschickte Heilkünstler sind? Die meisten sind wenig mehr als Copieen ihres Lehrers; sie gehen den Weg, auf dem ihnen dieser vorangegangen, nur dafs sie vielleicht an kleinen Strecken hier einen Richtweg, dort einen Nebenweg einschlagen, und warum sollte diese Vervielfältigung der Handlungsweise eines als gut Anerkannten tadelnswerth seyn? Um sich selbst den Weg zu bahnen,

um gelehrter und wissenschaftlicher Arzt zu seyn, dazu gehört mehr geistiges Vermögen, als man von der groſsen Menge, welche an Aerzten nothwendig sind, fordern kann, und zwischen den Aerzten, welche ich hier meine, und den Routiniers, welche nur den Mechanismus des Handelns, nicht die Gründe dazu kennen gelernt haben, ist noch ein groſser und wesentlicher Unterschied. Die wissenschaftlichen Aerzte sind fähig, die Arzneikunde zu fördern, die anderen setzen das Vorhandene in Cours, aber mit Bewuſstseyn dessen, was sie thun; sie vervielfältigen die Anwendung des von Anderen Geschaffenen, und diese Differenz ist in allen Branchen mit Recht und aus Nothwendigkeit gestattet.

In den neueren Bestimmungen des preuſsischen Medicinalwesens ist dieses Verhältniſs sehr wohl aufgefaſst worden; man meint mit den Wundärzten erster Klasse nichts weniger als Routiniers; sie unterscheiden sich von den promovirten Medico-Chirurgen, abgesehen von dem Doctortitel, dadurch, daſs sie ihre Prüfungen nicht in lateinischer Sprache machen, daſs eine weniger wissenschaftliche Vorbildung und keine historischen Kenntnisse in der Arzneikunde von ihnen verlangt werden, man verzichtet also auf die oben besprochenen Accidentia, wohl aber verlangt man von ihnen, wie bei den promovirten, alle die Fähigkeiten und Kenntnisse zu einem durch Gründe, welche sie anzugeben vermögen, motivirten Handeln. — Diese Wundärzte sind, wie die promovirten Medico-Chirurgen, zur ganzen inneren und äuſseren Praxis berechtigt, jedoch nur an Oertern, wo kein vor ihnen dagewesener promovirter Arzt praktisirt; sie müſsten denn durch ein Verhältniſs als Beamte an diesen Ort gewiesen seyn; an anderen Orten treten sie ganz in das Verhältniſs der Chirurgen zweiter Klasse zurück, und haben nur mit diesen gleiche Berechtigungen. Man darf die Absicht dieses Gesetzes nicht verkennen, und dahin deuten, daſs man dort, wo nicht die bessere Hülfe eines promovirten Arztes zu haben sey, doch in dem nicht promovirten eine Aushülfe gewähren wolle, welche man aber als zu ungenügend beim Vorhandenseyn des ersteren zurückläſst, sondern es war Zweck, daſs befähigte Männer, welche jedoch wegen geringerer wissenschaftlicher Bildung, wegen des geringeren

Aufwandes, den ihre ärztliche und sonstige Erziehung nöthig machte, wegen des geringeren Standes, aus dem sie meistens sind, welche deshalb auch geringere Bedürfnisse haben, weniger Anforderungen an's Leben machen und machen können, daſs diese veranlaſst wurden, sich an Orten, wo die Verhältnisse dem höher Gebildeten zu wenig bieten, niederzulassen, und so der weniger bemittelten Volksklasse ärztliche Hülfe zu schaffen. Ohne hier entscheiden zu wollen, ob dieser Weg der einzige und beste zu jenem Zwecke sey, so ist so viel klar, daſs dadurch auf eine den Staat, welcher die Einrichtung gab, höchst ehrende Weise dem Treiben der Dorfwundärzte, Bader und der Pfuscher, womit jene nahe verwandt sind, entgegengewirkt wird [1]).

---

[1]) Nur dadurch, daſs man dem Landvolke besser unterrichtete und vielseitiger ausgebildete Aerzte gab, war es möglich, den ärztlichen Pfuschereien der Landchirurgen Einhalt zu thun, diese von dort zu verdrängen, und für die groſsen Städte, wo die Luxuspraxis zu Hause ist, und wo der Chirurg unterster Klasse allein von den ihm überwiesenen ärztlichen und chirurgischen Hülfsleistungen leben kann, die diesfallsige nöthige Anzahl von approbirten Hülfsärzten zu erlangen, und so gegenseitig wieder den Pfuschereien der bloſsen Barbierer daselbst einen Damm zu setzen.

Daſs die Wundärzte erster Klasse, ob sie gleich nur Wundärzte heiſsen, wirkliche praktische Aerzte sind, nach den von ihnen zurückgelegten Studien auch füglich seyn können, kann nur der bezweifeln, der die Anforderungen nicht kennt, welche an sie gemacht werden, oder der die erlangte Doctorwürde zur Ausübung der praktischen Heilkunde für unerläſslich hält. Es ist inzwischen nicht einzusehen, warum gerade nur zum Betriebe des rein ärztlichen Gewerbes der Doctortitel erforderlich seyn sollte, während er es doch zur Ausübung der Jurisprudenz und des Religionsdienstes keineswegs ist. — Es ist ein groſser Unterschied zwischen einem gelehrten und einem blos praktischen Arzte. Man kann beides vereint, aber eben so gut auch einzeln seyn, und nicht selten sind unsere gelehrtesten Aerzte, Juristen und Theologen eben nicht die vorzüglichsten Praktiker und Beamten.

Daſs man die Wundärzte erster Klasse, Behufs der Ausübung der ärztlichen Praxis, hauptsächlich auf das Land verwies, hat keineswegs seinen Grund in einer geringeren Qualification zur Praxis, sondern ist lediglich aus staatsrücksichtlichen Gründen geschehen, und

Nicht dasselbe günstige Urtheil kann man über die Medico-Chirurgen anderer Länder fällen. In Frankreich gibt es aufser den Doctoren der Chirurgie und Medicin noch *Officiers de santé*, welche wie jene die ganze Heilkunst aus-

---

mufste geschehen, wenn bei der im Preufsischen bestehenden Gewerbefreiheit die grofsen Städte nicht mit Aerzten übersetzt und dem Landvolke die von ihm bisher entbehrte ärztliche Hülfe zu Theil werden sollte. Uebrigens bleibt es bei allen dagegen aufgestellten Sophismen wahr, dafs sowohl Land- als Militairärzte keiner so ausgebreiteten wissenschaftlichen Ausbildung bedürfen, wie der städtische Praktiker. Das ganze Heer chronischer und acuter Krankheiten, welche durch eine sitzende Lebensart, die verfeinerte Kochkunst, die immer wechselnde Kleidertracht und durch den städtischen Luxus überhaupt herbeigeführt werden, sind nur seltene Erscheinungen sowohl in den Regimentern als auf dem Lande. Eine mehr gleiche Lebensweise, gleiche Beschäftigung, zum Theil selbst ein gleiches Lebensalter, begründen auch eine gleichförmigere Erscheinung von Krankheiten, und schützen vor den unendlichen Complicationen derselben, die durch jene Einflüsse hervorgerufen werden. Hierzu kommt nun noch, dafs aufser dem ärztlichen Wissen und Können der grofsstädtische Arzt noch eine Menge von Kenntnissen und Lebensmaximen erworben haben mufs, wenn er sich in den höheren Zirkeln des geselligen Lebens mit Anstand, und Vertrauen einflöfsend, bewegen will, was Alles kein nothwendiges Requisit für den Landarzt ist.

Endlich sey es mir noch erlaubt, dem ganz ungegründeten, aber oft zur Sprache gebrachten Vorwurfe: » dafs man durch die Einführung der Wundärzte erster Klasse in Preufsen die wohl verdienten Gerechtsame der promovirten Aerzte geschmälert habe, « nur mit einem Worte zu begegnen. Ganz abgesehen davon, dafs es sich hier nicht um das Interesse der Aerzte, sondern nur um jenes der Kranken handeln konnte, haben erstere durch die Einführung der Wundärzte erster Klasse nicht nur nichts verloren, sondern sogar gewonnen. Offenbar ist dadurch eine gleichförmigere Vertheilung der ärztlichen Geschäfte erzielt, und dem ungemessenen Andrange der Aerzte in grofsen Städten ein Ziel gesetzt worden. Früher konnte Niemand die Befugnifs zur ärztlichen Praxis erlangen, als auf dem Wege der Promotion; die Doctorwürde gegen die taxmäfsigen Gebühren zu ertheilen waren aber die Facultäten leider nur zu bereit. Jeder, der heut zu Tage bei der gleichzeitig anbefohlenen Beschränkung in Ertheilung der Doctorwürde nur die Qualification als Wundarzt erster Klasse erreichen kann, wurde früher promovirt, ohne deshalb mehr heilwissenschaftliche Kenntnisse zu besitzen als die heutigen Wund-

üben, nur bei gröfseren Operationen einen Doctor zuziehen sollen, und für ein bestimmtes Departement aufgenommen werden, in dem sie allein praktisiren dürfen. Sie müssen sechs Jahre Schüler eines Arztes gewesen seyn, oder fünf Jahre die medicinischen Curse in einem Krankenhause besucht, oder Statt des Einen oder Andern dreijährige Studien auf einer medicinischen Secondairschule (wovon nachher geredet werden soll) gemacht haben, und werden alsdann von einer medicinischen Jury über Anatomie, die Elemente der Medicin, Chirurgie und officinelle Gewächse geprüft. Diese Forderungen hinsichtlich des Unterrichts deuten auf Routiniers im schlechteren Sinne hin, die Prüfungen sollen mit unglaublicher Leichtigkeit betrieben werden, und überhaupt werden uns diese Aerzte als Routiniers und Dorfärzte der gemeinsten Art geschildert [1]). Mit ihnen zu parallelisiren sind die Apothecaries in England; sie üben die Medicin und Chirurgie selbstständig aus, sowohl in grofsen als kleinen Städten, besonders in London, weniger in Schottland und Irland, sind vom Gesetze nicht beschränkt, und nur bei gefährlicheren Krankheiten bei den Reichen und dem Adel, werden Statt ihrer Aerzte oder Chirurgen angenommen. Aufser einer fünfjährigen Lehrzeit bei einem Apotheker verlangt man von ihnen, dafs sie Vorlesungen über Anatomie und Physiologie, Chemie, Pharmacie, über Theorie und Praxis der Medicin gehört haben, und sechs Monate in einer Hospitalklinik gewesen sind, worauf sie sich einer Prüfung in den genann-

---

ärzte erster Klasse. Nur der Name und die Befugnifs haben sich geändert, nicht die Sache. Durch die Einführung der Wundärzte erster Klasse gibt es in Preufsen nicht Einen praktischen Arzt mehr, als ohne diese Klasse des Heilpersonales existiren würden, und nur die Zahl der ungelehrten Doctoren hat sich im gleichen Verhältnisse, als es Wundärzte erster Klasse gibt, vermindert.

Der Herausgeber.

1) S. Monfalcon in Lyon, über die Heilkunst in Frankreich, in ihren Beziehungen zur Gesetzgebung und öffentlichen Verwaltung, in Klose's Zeitung für das gesammte Medicinalwesen. 1830. August. Nr. 61. S. 521.

ten Gegenständen von einer aus den Apothekern Londons gewählten Examinationsbehörde unterwerfen müssen [1]. — Baierns früheren Landärzten, so wie den jetzt an deren Stelle getretenen Chirurgen, steht die Ausübung der Medicin nach ihrem ganzen Umfange zu, so lange bis die Krankheit Gefahr droht, oder ihnen eine chirurgische Operation von Wichtigkeit oder schwierig erscheint; sie sind zugleich die chirurgischen Gehülfen, und können nebenher das Barbierhandwerk treiben. So schwankend jene Bestimmung ist, so sehr beweist sie, daſs diese Chirurgen keinesweges eine Befähigung zur Ausübung der gesammten Heilkunde besitzen, und noch unzweckmäſsiger ist die Verbindung des selbstständigen ärztlichen Handelns mit der chirurgischen Hülfsleistung und dem Barbieren; es erscheinen diese Individuen ihrem Wesen nach als chirurgische Gehülfen, welche aber eine Halbwisserei über diese Sphäre hinaus zu selbstständigen Praktikern stempeln soll [2].

Bei den bisher betrachteten Klassen von Chirurgen fanden die Ansichten ihre Bestätigung, welche ich über das Verhältniſs der Chirurgie zur Medicin in einem früheren Artikel aufgestellt habe, und wonach eine strenge Scheidung zwischen beiden Theilen der Heilkunde nur hinsichtlich der chirurgischen Gehülfen Statt hat, von den selbstständigen Heilkünstlern dagegen verlangt werden muſs, daſs sie Chirurgie und Medicin, wenigstens in der Theorie, vollständig umfassen, und daſs auch in der Praxis nur eine sehr bedingte Sonderung zwischen beiden Statt finde. Diese Wiedervereinigung der gesammten Heilkunde realisirt zu haben, hat sich namentlich die neue preuſsische Medicinalordnung das groſse Verdienst erworben, und während hier, sowohl von den promovirten als nicht promovirten Medico-Chirurgen, gleiche Kenntnisse und Fähigkeiten für Medicin und

---

1) Otto, Reise durch die Schweiz, Italien, Frankreich, Groſsbritannien und Holland. Th. II. Hamburg 1825. S. 161. — Casper, Charakteristik der französischen Medicin, mit vergleichenden Hinblicken auf die englische. Leipzig 1822. S. 44.

2) vgl. Aschenbrenner, was der Medicinaleinrichtung Baierns Noth thut etc. Passau 1829. S. 60 ff.

Chirurgie verlangt werden, müssen auch die promovirten Medici in der Chirurgie durchaus bewandert seyn, und dieses in einer klinischen Prüfung, bei welcher nur auf den Nachweis der chirurgischen Technik verzichtet wird, bekunden. Es gibt hier noch die Bezeichnung: Operateur, aber es werden darunter nicht Aerzte verstanden, die allein oder vorzugsweise zur operativen Praxis befugt sind, sondern diese steht jedem Medico-Chirurgen zu, und nur diejenigen von den letzteren, welche eine ausgezeichnete Kunstfertigkeit in allen chirurgischen Handlungen nachgewiesen haben, werden durch den Titel Operateurs näher bezeichnet, um dem Publikum einen Mafsstab zu geben, an wen es sich in wichtigen operativen Fällen mit unbedingtem Vertrauen wenden kann. — Auch in Baiern hat man die Vereinigung der innern und äufsern Heilkunde beabsichtigt, und bestimmt, dafs nur vollkommen gebildete Aerzte den Forderungen, welche man mit Recht an einen Chirurgen macht, zu entsprechen vermögen, und dafs daher die Wundarzneikunst nur von jenen Individuen ausgeübt werden solle, welche die Arzneiwissenschaft erlernt haben; leider ist man jedoch dieser schönen Bestimmung durch die Einrichtung der Landärzte und Chirurgen wiederum entgegengetreten [1]. — Endlich findet auch in Frankreich keine strenge Scheidung zwischen Medicin und Chirurgie Statt; die aufser den *Officiers de santé* bestehenden Doctoren können sich durch Erwerbung dieses Titels in der Chirurgie oder in der Medicin für das eine oder andere Fach zur Praxis berechtigen, aber beide müssen gleiche, über die gesammte Heilkunde verbreitete und nach einem bestimmten Plane [2]) eingerichtete Universitätsstudien gemacht haben, und die Prüfungen unterscheiden sich nur in so fern, als den Doctoren der Medicin mehr Fragen in der Medicin, denen der Chirurgie mehr in der Chirurgie vorgelegt werden; beide werden aber über beide Doctrinen geprüft.

Anders verhält es sich in den meisten übrigen Staaten, und die Scheidung zwischen Medicin und Chirurgie besteht

---

[1]) Aschenbrenner, a. a. O. S. 61.

[2]) S. Casper, a. a. O. S. 23.

hier fort. So ist es in England, Schottland und Irland; die Aerzte und Wundärzte sind jede für sich zu Collegien vereinigt, von denen ihre Prüfung und Beaufsichtigung ausgeht, und so bestimmt sich diese Collegien sondern, so scheidet sich auch die Praxis des Arztes und Chirurgen, selten greift der eine in das Fach des anderen, und das Publikum, das sich jedoch meistens mit den Apothecaries begnügt, mufs danach zwischen dem Master of surgery und dem Doctor wählen [1]). — Oesterreich hält ebenfalls die Trennung noch fest, obgleich seine Aerzte nicht ohne chirurgische Ausbildung sind, und wenigstens die betreffenden Vorlesungen hierüber gehört haben müssen. Die Chirurgen zerfallen in Oesterreich in zwei Klassen; in die erste gehören die Doctores und Magistri chirurgiae, von denen jene fünf, diese drei Jahre auf einer Landesuniversität studirt haben müssen, und aus welchen jährlich achtzehn auf kaiserliche Kosten zu Operateurs gebildet werden. Die zweite Klasse bilden die Patroni chirurgiae, die Civil-Stadt- und Landwundärzte, welche die chirurgischen Gehülfen abgeben, zugleich barbieren, und mit ihrer Praxis immer auf einen gewissen District eingeschränkt sind. Sie müssen eine chirurgische Gewerbsgerechtigkeit nach bestandenen Prüfungen käuflich an sich bringen, und sind einem Gremium einverleibt, welches mit allen Institutionen des Innungswesens ausgestattet ist. Kuren innerer Krankheiten dürfen Wundärzte nur an Orten, wo kein graduirter Arzt ist, und unter Aufsicht des Physicus vornehmen [2]). — Aehnlich wie in Oesterreich ist es in Italien; in Pavia und Padua werden Doctoren der Chirurgie und Magistri chirurgiae oder Chirurghi maggiori ernannt, von denen sich die Chirurghi minori nur dadurch unterscheiden, dafs sie nicht über Ophthalmologie geprüft werden; hinsichtlich der Kliniken besteht die österreichische Einrichtung, dafs eine besondere medicinische Klinik für Mediciner und eine für Chirurgen gehalten wird. In Rom, Neapel und an anderen ita-

1) Otto, Reisen etc. Th. II. S. 160.

2) Knolz, Darstellung der Medicinalverfassung Oesterreichs in Beziehung auf den Wirkungskreis der Kreiswundärzte, Civil-Stadt- und Landwundärzte und der Landesthierärzte. Wien 1829.

lienischen Orten, wo ebenfalls die Trennung besteht, ist die Chirurgie ganz vernachlässigt, Studium und Prüfungen werden höchst oberflächlich betrieben, letztere erstrecken sich nur auf Anatomie und Chirurgie, und in Pisa, wo die Chirurgen, wenn gleich über medicinische Chirurgie, doch nicht einmal über medicinische Klinik Vorträge gehört haben müssen, wird selbst nur über einzelne Theile der Anatomie geprüft, und um Doctor der Chirurgie zu werden, bedarf es nicht der Universitätsstudien, sondern es genügt, im Hospitale St. Maria nuova in Florenz sechs Jahre den Vorlesungen und Krankenbesuchen beigewohnt zu haben. — Auch in mehreren neuen Medicinalordnungen ist die Trennung der Heilkunde in innere und äufsere beibehalten worden. So in der kurhessischen [1]); diese setzt aufser den inneren Aerzten, welche nicht einmal über specielle Chirurgie und chirurgische Klinik Vorträge zu hören brauchen, und den promovirten Medico-Chirurgen, noch blofse Chirurgen fest, welche zur Ausübung der gesammten Chirurgie berechtigt sind, und entweder auf der Universität Vorlesungen über Mathematik, Encyklopädie der Arzneiwissenschaft, Physik, pharmaceutische Chemie, medicinische Botanik, Anatomie, Physiologie, allgemeine Therapie, Arzneimittellehre und Receptirkunst, specielle Chirurgie, Verband- und Instrumentenlehre, Operationscursus, gerichtliche Arzneikunde und chirurgische Klinik hören, oder bei einem Wundarzte erster Klasse drei Jahre lernen, und dann noch 1½ Jahr hindurch die obigen Vorlesungen mit Ausnahme der Mathematik, Encyklopädie und allgemeiner Therapie besuchen müssen. Sie müssen die Schulkenntnisse besitzen, welche von den Zöglingen der preufsischen Chirurgenschulen verlangt werden, dürfen die innere Heilkunst, wozu sie freilich auch gar keine Anweisung erhalten, nicht ausüben, und führen den Namen Wundärzte erster Klasse (?); ihnen sind die Chirurgen zweiter Klasse entgegengesetzt, welche, wie in Preufsen, zu chirurgischen Hülfsleistungen dienen. — Auch die neue würtem-

---

1) vom 10. Juli 1830, s. in Klose's Zeitschr. für das gesammte Medicinalwesen. 1830. Juli. IV. S. 53 ff.

bergische Verordnung [1]) hat besondere Chirurgen, welche in drei Klassen zerfallen; die der ersten Klasse müssen promovirt seyn, und üben die ganze Chirurgie und die innere Heilkunde, so weit sie bei chirurgischen Fällen nöthig wird, aus, müssen jedoch bei gefährlichen Operationen, und wo die Heilung von einer fortgesetzten innerlichen Behandlung wesentlich abhängt, einen Arzt zu Hülfe nehmen; denen der zweiten Klasse sind blos äufserliche Kuren in allen chirurgischen Fällen, mit Ausnahme der schwierigsten und gefährlichsten, gestattet; endlich den Chirurgen der dritten Klasse kommen die leichten chirurgischen Fälle, Wunden, Geschwüre, einfache Knochenbrüche und Verrenkungen zu. Wie viel Schwankendes in diesen Bestimmungen liege, bedarf nicht der Erwähnung.

Wenden wir uns hiernach zu den Bildungsanstalten für Chirurgen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dafs der höhere Chirurg oder der promovirte Medico-Chirurg nur auf Uuniversitäten gebildet werden kann, und die neuere Zeit hat da, wo die Trennung zwischen Medicin und Chirurgie aufgehört (namentlich in Preufsen), diese Behauptung in der Art bestätigt, dafs jeder Studirende der Heilkunde die Chirurgie zugleich mit der Medicin, die Heilkunde also als ein Ganzes in allen ihren Zweigen betreibt. So nur sind wahre Chirurgen möglich, und es bedarf keiner besonderen Bildungsanstalten. Es gibt deren mehrere, so die medicinischen Gymnasien in der Schweiz, namentlich das medicinisch-chirurgische Cantonalinstitut in Zürich, das Collegio medico-chirurgico a St. Gaudioso in Neapel, die medicinisch-chirurgische Akademie in Wien; sie sind Akademieen, welche hinsichtlich der Art des medicinisch-chirurgischen Unterrichts sich nicht von den Universitäten unterscheiden, und auch Doctoren creiren, erscheinen aber überall, wo sie nicht, wie in der Schweiz, die Universitäten ersetzen müssen, als überflüssig. Auch Preufsen besitzt noch eine solche Anstalt für das Militair, nämlich das medi-

[1]) vom 14. Oktober 1830, s. Klose's Zeitschr. für d. gesammte Medicinalwesen. 1831. Januar. Nr. 1.

cinisch-chirurgische Friedrich Wilhelms-Institut zu Berlin, dessen gegenwärtige Aufgabe es ist, höhere Militairärzte, d. h. promovirte Medico-Chirurgen zu bilden. Es entstand in einer Zeit, wo der gröſste Mangel an brauchbaren Militairärzten fühlbar war, der Chirurgie in Deutschland noch der Schwung fehlte, durch den sie sich jetzt auszeichnet, wo sie noch nicht allgemein den wissenschaftlichen Charakter angenommen hatte und auf Universitäten wenig getrieben wurde. Hier kam es auf eine Anstalt an, welche zur Ausübung der Heilkunst und vorzugsweise der Chirurgie befähigte Männer schaffte, wenn sie ihnen auch nicht den wissenschaftlichen Charakter zu geben vermochte. Später machten die veränderten Umstände, namentlich die gröſsere Verbreitung des Studiums der Heilkunde in ihrem ganzen Umfange, auch beim Militair die Anforderung möglich, zur Ausübung der Heilkunst nur wissenschaftlich gebildete Männer zu haben, und jene Anstalt wurde demnach erweitert; aber damit ist sie auch für die neueren Zeiten entbehrlich geworden, denn die Militairarzneikunde unterscheidet sich nicht in ihrem inneren Gehalte, sondern nur äuſserlichen Verhältnissen nach von der Heilkunde überhaupt (siehe den Artikel: Chirurgia castrensis), und die Zahl der auf Universitäten gebildeten Aerzte ist so groſs, daſs mit ihnen vollkommen das Auslangen für das Militair gegeben wäre. Einer besonderen Akademie bedürfte es dafür nicht, weshalb jene Anstalt, deren Vortrefflichkeit damit übrigens auf keine Weise zu nahe getreten seyn soll, in der jetzigen Zeit wenigstens überflüssig erscheint. Soll sie letzteres nicht, so müſste sie von der Höhe, auf der sie jetzt steht, hinuntersteigen, und zur bloſsen Militairchirurgenschule, d. h. zur Bildungsanstalt für chirurgische Gehülfen werden; an letzteren, wie sie seyn sollen, fehlt es auch im Militair noch sehr, und daſs jene Anstalt das Bedürfniſs danach zugleich befriedigen will, ist ein Vorwurf, den man ihr mit Recht machen kann. Um den in der Armee befindlichen und mit einer nur mangelhaften ärztlichen Bildung ausgestatteten Chirurgen Gelegenheit zu ihrer Vervollkommnung und zur Ablegung der Staatsprüfung zu geben, werden im Durchschnitt sechzig der Besseren dem königl. medicinisch-chirurgischen Friedrich Wil-

helms-Institute auf zwei Jahre attachirt, worauf sie in ihr früheres Verhältnifs zurücktreten, um von hier entweder in's Civile als Wundärzte erster und zweiter Klasse überzugehen, oder zu Bataillonsärzten befördert zu werden.

Eine andere Frage ist es, ob es der besonderen Unterrichtsanstalten für die nicht wissenschaftlichen und gelehrten Medico-Chirurgen bedarf? Reil will dafür Pepinieren haben; Anstalten, worin Individuen im Mechanismus des Handelns für blos äufsere Zwecke unterrichtet werden, während die Universität die Naturwissenschaft, und zwar zum technischen Gebrauch der Heilung, aber nicht dieses, sondern ihrer selbst wegen dem Studirenden überliefert; — indessen ist weder ersteres möglich, noch geschieht das letztere. Der Mechanismus des ärztlichen Handelns läfst sich, weil dieses nur das Resultat einer Combination des Bildes des individuellen Krankheitszustandes mit der Kenntnifs der Wirkung eines Heilmittels seyn kann, eben so wenig in specielle Regeln fassen, wie die Naturwissenschaft dem Studirenden der Medicin als Wissenschaft und aufser ihrer Beziehung auf das ärztliche Handeln überliefert wird; überall sind es mehr oder minder allgemeine Sätze über den kranken Organismus und die Heilmittel, welche der Unterricht hinstellt; und wie einer Seits weder die Wissenschaft an sich gelehrt, sondern nur der Weg gezeigt werden kann, den Gegenstand wissenschaftlich aufzufassen, und in sich selber auf wissenschaftliche Weise zu construiren, wie die verschiedenen Theorieen in der Heilkunde zwar dargestellt werden können, aber dann immer nur etwas Historisches sind, und sobald sie, wie sie sind, aufgefafst oder gelernt werden, aufhören, dem gegenwärtigen Besitzer derselben einen wissenschaftlichen Gehalt zu geben, — so mufs anderer Seits das Handeln eigenes Produkt seyn durch die Anwendung jener allgemeineren Sätze auf die individuellen Fälle, wozu ebenfalls wieder nur eine Anleitung, und zwar in der Klinik, gegeben werden kann. Der Unterschied, welcher in den beiden Klassen von Medico-Chirurgen festzusezzen ist, besteht also darin, dafs dem Einen historische Kenntnisse überliefert, ihm die Naturwissenschaften in gröfserer Ausdehnung gelehrt werden, so dafs er eine freiere geistige

Bewegung für seine eigene wissenschaftliche Construction der Heilkunde erhält; nun bleibt aber für Beide ein gemeinschaftliches Feld übrig, welches die eigentlichen medicinisch-praktischen Gegenstände umschliefst, und wo kein Unterschied in der Lehrweise gemacht werden kann, wenn diese nicht für den nicht gelehrten Medico-Chirurgen dahin ausschlagen soll, dafs er zum Routinier im schlechten Sinne des Wortes wird. So kann ich zwar eine resp. geringere und gröfsere Ausdehnung, aber keine wesentliche Verschiedenheit in dem Unterrichte zugeben, und also auch nicht das Bedürfnifs besonderer Lehranstalten für die zweite Klasse der Medico-Chirurgen anerkennen. Alle müssen auf Universitäten gebildet werden, mit den nöthigen Vorkenntnissen hierher kommen, nur möge der eine 3, der andere 4 Jahre auf seine Studien verwenden, und, was die Hauptsache ist, man ertheile nicht das Prädicat wissenschaftlicher und gelehrter Bildung ohne Unterschied an Jeden, welcher Universitätsstudien eine gewisse Zeit hindurch gemacht hat, man fordere dafür dasjenige geistige Vermögen und den Besitz von denjenigen Kenntnissen, aufser den eigentlich medicinisch-praktischen, wodurch dem Arzte erst der gelehrte und wissenschaftliche Stempel aufgedrückt wird.

Ganz anders verhält es sich mit dem Unterrichte der Wundärzte niederer Klasse, der eigentlichen chirurgischen Gehülfen; dafür mufs es besondere Institute geben. Die Geschäfte dieser Gehülfen sind mechanisch, ihr Handeln ist nicht selbstständig, nicht die äufsere Darstellung einer mit geistiger Freiheit producirten eigenen Idee, sondern sie wirken im Dienste Anderer, oder, wo dies nicht der Fall ist, auf eine dem Handwerke nahe stehende Weise. Dafs diese Individuen ihr Fach nicht studiren, sondern erlernen müssen, ist seit langer Zeit anerkannt, nur war die Art, wie dies geschah, höchst unzweckmäfsig. Bei Chirurgen und Badern in der Lehre, war ihre Unterweisung zu ärztlichen Gehülfen nicht allein Nebensache, sondern ihre Lehrer, meist selbst kaum zu dem befähigt, was sie seyn sollen, waren viel weniger zur Mittheilung ihres Wissens und Könnens geeignet, und um die ganze Verwerflichkeit dieses Unterrichts darzulegen, bedarf es nur, auf Reil's eben so treffende als geniale

Schil-

Schilderung zu verweisen [1]. Noch jetzt geschieht die Heranbildung der chirurgischen Gehülfen gröfstentheils durch Chirurgen und Barbierer, und der Barbiergeselle wird, wenn er hier und da eine Vorlesung gehört hat, welche weder für ihn eingerichtet ist, um von ihm verstanden zu werden, noch von ihm regelmäfsig besucht wird, um seine Barbiergeschäfte nicht zu versäumen, zur Prüfung als niederer Chirurg zugelassen; aber er kann in jenem Verhältnifs nicht sein Fach gelernt haben, und wäre es nichts mehr als Handwerk; denn er betreibt es als Nebensache, und selbst der Handwerker macht eine regelmäfsige Lehrzeit durch, in welcher er sich ganz oder der Hauptsache nach seinem Zwecke widmet. — Hierfür müssen besondere Schulen errichtet werden, und deren bedarf es nicht minder für das Militair als für das Civil; sie müssen aber wohl organisirt seyn: der Zögling mufs das, was er leisten soll, gründlich erlernen, der Unterricht mufs geregelt, aber er mufs auch vor allen Dingen beschränkt seyn, und dieses zwar aus zwei Gründen: einmal, weil diese Zöglinge von beschränkteren Geistesfähigkeiten und nicht im Stande sind, ein gröfseres Gebiet zu umfassen, und zweitens, weil es von der höchsten Wichtigkeit ist, den niederen Wundarzt ganz in seiner Sphäre zu erhalten. Es wird über nichts mehr geklagt, als über die Pfuschereien der unteren Klasse von Chirurgen; aber unfehlbar haben sie ihren Hauptgrund darin, dafs diese Individuen mit ihrem Wissen und Können hineingepfuscht haben. Aeufsere Gesetze werden niemals im Stande seyn, den chirurgischen Gehülfen ganz zu beschränken, er mufs einen inneren Zwang haben, und dieser besteht darin, dafs er in einer gewissen Sphäre sich vollkommen kräftig, über deren Grenzen hinaus aber durchaus ohnmächtig fühlt, dafs er mit jener vollständig gesättigt ist, und dafs ihm darüber hinaus der Muth fehlt, der ihm aber freilich schon durch ein Paar elende Fragmente fremden Wissens gegeben wird. Man wende hiergegen nicht ein, dafs man nie zu viel lernen könne, dafs nichts schädlicher sey, als Einseitigkeit; wer nicht durch Wissenschaft oder Kunst zur geistigen Freiheit geführt ist, der soll und mufs einseitig

---

[1]) Pepinieren. S. 15.

seyn, oder er ist gar nichts. Von derselben Ansicht sind auch Andere ausgegangen [1]).

Der Plan, der nach diesen Prämissen einer Chirurgenschule zum Grunde gelegt werden mufs, würde demnach etwa folgender seyn: Bei den Zöglingen ist (wie dies in Preufsen sehr richtig bestimmt worden) »eine vollständige wissenschaftliche Vorbildung nicht erforderlich; wohl aber müssen sie eine gute Anlage, besonders eine gute Fassungsgabe und ein gesundes Urtheil besitzen, auch ihre Vorstellungen deutlich und im Zusammenhange, mündlich und schriftlich in deutscher Sprache ausdrücken, und eine leichte, in lateinischer Sprache gefafste Schrift mit Hülfe des Wörterbuches verstehen können.« Dies sind Forderungen, die man jetzt an jeden nicht zur untersten Volksklasse Gehörigen macht, und der Unterricht in diesen Schulgegenständen wird sehr zweckmäfsig noch während der ganzen Lehrzeit fortgesetzt. Zunächst mufs der Zögling sich mit der Anatomie sehr gründlich bekannt machen, und sie namentlich praktisch betreiben; sie gibt die Basis für sein Handeln, und er kann sie nicht genug üben. Pathologische Anatomie ist ihm sehr wenig nöthig, und das Nothwendige ist in der Pathologie der chirurgischen Krankheiten mitzunehmen. Von den Naturwissenschaften lernt er so viel, wie auf Schulen gelehrt wird; die Physiologie sey für ihn nur eine Doctrina de usu partium, und kann füglich mit den hauptsächlichsten und am meisten auf die Praxis influirenden Lehren der allgemeineren Pathologie und Therapie, so wie der Arzneimittellehre verbunden vorgetragen werden; eine specielle Darstellung der Heilmittel wird nicht gegeben, und was von diesen zu wissen nöthig ist, wird in der speciellen Chirurgie mit abgehandelt. Die Lehre von den chirurgischen Krankheiten mufs der Chirurg ganz überkommen, damit er kennen lernt, was nicht vor sein Forum gehört; syphilitische Augenkrankheiten müssen nicht besonders hervorgehoben werden, weil er da am meisten schadet; dagegen mufs speciell die Lehre von den primär mechanischen Krankheiten (nicht blofs der Fracturen und Luxationen) durchgegangen und, was dabei Mecha-

---

1) Aschenbrenner, a. a. O. S. 69.

nisches zu thun, genau und sorgfältig erörtert und praktisch betrieben werden. Auch die Lehre von den chirurgischen Operationen wird ganz, gründlich und ausführlich, doch rein praktisch, nicht historisch vorgetragen, und damit werden möglichst zahlreiche Uebungen am Leichnam verbunden, wobei von den einzelnen Operationen die verschiedenen brauchbaren Methoden und Verfahren eingeübt werden. Die Lehre von den chirurgischen Instrumenten wird bei der Operationslehre mitgenommen, gerade hier alle historische Weitschweifigkeit vermieden, und darauf gesehen, daſs der Chirurg mit wenigen und einfachen Instrumenten viel leisten lerne. Besondere Vorträge werden über die Bandagenlehre nöthig, aber diese muſs sogleich am Phantome demonstrirt, und mit Fleiſs und Sorgfalt eingeübt werden. Specielle Pathologie und Therapie der innern Krankheiten wird nicht vorgetragen, mit Ausnahme der Lehre von den Vergiftungen, plötzlichen Lebensgefahren und dem Scheintode. Endlich wohnt der Zögling, und zwar sogleich nach den nothwendigsten ersten Vorbereitungen, den klinischen Vorträgen, jedoch nur den chirurgischen, bei, die auf ihn berechnet sind, und wodurch ihm besonders Gelegenheit zur Erlernung der niederen Chirurgie gegeben wird.

Ueber alle Unterrichtsgegenstände werden Repetitionen angestellt, und die Bücher, welche der Zögling zum Selbstunterricht in die Hände erhält, müssen faſslich und nach dem Studienplane der Anstalt gearbeitet seyn, daher der Staat am zweckmäſsigsten ein Compendium, ähnlich wie für die Hebammen, ausarbeiten lieſse und einführte. Der ganze Cursus wird in zwei Jahren absolvirt, jedoch mit Berücksichtigung der Fähigkeiten der Individuen, so daſs er danach auch verlängert werden kann.

Preuſsen, dessen Medicinalverfassung sich in jeder Hinsicht so vortheilhaft auszeichnet, hat in neueren Zeiten auch für Chirurgenschulen gesorgt, und besitzt deren zu Münster (seit dem Jahre 1821), Magdeburg, Breslau und Greifswalde. Der ursprüngliche Plan derselben ging nur auf Bildung niederer Wundärzte; späterhin wurde er dahin erweitert, daſs derjenige, dem es weder an Vorkenntnissen, noch an Talent fehlt, sich auch zum Wundarzte erster Klasse ausbilden kann,

und der Unterrichtsplan (nach dem übrigens der obige von mir entworfen ist) erstreckt sich außer auf die vorhin genannten Gegenstände auch auf allgemeine und specielle Therapie, theoretische und praktische Geburtshülfe in ihrem ganzen Umfange, diejenigen Theile der Staats- und Kriegsarzneikunde, welche dem Wundarzte besonders zu wissen nöthig sind, und medicinische und geburtshülfliche Klinik. — Der Zweck, in diesen Schulen einen Ersatz für die unzweckmäßsige Art, die Chirurgie handwerksmäßsig bei Meistern zu erlernen, zu geben, ist hiermit keinesweges verloren gegangen, sondern die Bildung von Wundärzten zweiter Klasse ist gerade der wesentliche Punkt, und wenn diese Anstalten auch zum Unterrichte von Wundärzten erster Klasse mit dienen, so ist dieſs hauptsächlich deſshalb geschehen und zugleich nothwendig gewesen, um auch unbemittelteren jungen Männern, die zu unvermögend sind, um Universitäten zu beziehen, hier eine schöne Gelegenheit zu ihrer höheren chirurgischen Ausbildung zu verschaffen.

Auſser diesen Anstalten ist in Preuſsen noch eine andere zu nennen, der jedoch wohl kaum gegenwärtig noch dieselbe Billigung zu Theil werden kann, wie jenen, nämlich die mit dem medicinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Institute verbundene Militair-Akademie. Zu demselben Zweck bestimmt, wie früher jedes Institut, nimmt sie eine gewisse Zahl von Zöglingen auf, um sie an den Vorlesungen, welche dort und auf der Universität für wissenschaftlich vorgebildete Leute gehalten werden, Theil nehmen zu lassen, und Gelegenheit zu ihrer ferneren Ausbildung zu geben. Dieſs muſs in so fern unzweckmäſsig erscheinen, als viele jener jungen Leute zur Benutzung solcher Vorlesungen keineswegs die Fähigkeiten, sondern nur die Eigenschaften haben, welche von den in Chirurgenschulen Aufzunehmenden gefordert werden, und daher auch nur der Vorlesungen, die auf ihren Bildungsgrad berechnet sind, bedürften. Doch hat auch diese Anstalt in der neueren Zeit eine ähnliche Richtung wie das Friedrich Wilhelms-Institut genommen, dergestalt, daſs ein groſser Theil ihrer Zöglinge mit dem Testimonium maturitatis ausgestattet ist. Nach einem drei- bis vierjährigen Studium treten die absolvirten Zöglinge als Compagnie- oder

Escadrons-Chirurgen in die Armee, und können später nach absolvirter Staatsprüfung zu Bataillons- und Garnison-Stabsärzten vorrücken. Es trifft sonach diese Akademie, bezüglich ihres eigentlichen Zweckes, nämlich Compagnie- und Escadrons-Chirurgen zu bilden, derselbe Vorwurf, welcher bereits dem medicinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Institute gemacht wurde.

Ein ähnliches ungünstiges Urtheil mufs man über einige Anstalten anderer Länder fällen, in denen die Zöglinge im gesammten Bereiche der Heilkunde unterrichtet werden, und gleiche Berechtigungen für die Praxis mit denen, welche auf der Universität studiren, erhalten; indem sie aber ohne denjenigen Grad der schulwissenschaftlichen Reife aufgenommen werden, welcher zu Universitätsstudien berechtigt, können sie zu nicht viel mehr, als zu Routiniers gebildet werden. Mehr oder weniger ist dies bei den medicinisch-chirurgischen Akademien in Wien und Dresden der Fall [1]). In Baiern, wo früher ein chirurgisch-militairisches Institut bestand, wurden später Schulen zur Bildung von Landärzten (zu Bamberg und München) errichtet, und diese, da sie überall als Pflegerinnen der Halbwisserei mifsfielen, in neueren Zeiten in Anstalten zur Bildung von Chirurgen verwandelt. In dieselben werden junge Leute, welche nur den Elementar-Unterricht genossen haben, aufgenommen, und innerhalb sechs Semester in dem ganzen Gebiete der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe unterrichtet; eine Institution, die bei dem weiten (vorhin bezeichneten) Wirkungskreise dieser Chirurgen wohl ebenfalls keine Billigung verdienen möchte [2]). In den medicinischen Secondairschulen Frankreichs, aus denen die früher erwähnten *Officiers de santé* hervorgehen, und welche zu Lyon, Marseille, Grenoble, Nantes und an anderen Orten bestehen, werden von den Primairchirurgen der dortigen

---

1) Vergl. hierüber: Was hat die Medicinalpflege von den dermalen begonnenen oder noch bevorstehenden Veränderungen in der Verfassung und Verwaltung unseres Vaterlandes, des Königreichs Sachsen, zu wünschen und zu hoffen? in Klose's Zeitschr. f. d. ges. Medicinalwesen. 1830. Octbr. Nr. 67.

2) Vergl. Aschenbrenner, a. a. O. S. 66 ff.

Hospitäler und ihren Gehülfen Vorlesungen über Anatomie, Physiologie, Chemie, Botanik, Hygieine, äufsere und innere Pathologie, Materia medica und Pharmacie, operative Chirurgie und Geburtshülfe, so wie medicinisch- und chirurgisch-klinische Vorträge gehalten [1]). Die Mangelhaftigkeit dieses Studienplanes, besonders hinsichtlich der inneren Heilkunde, zu deren Ausübung jene Gesundheitsbeamten berechtigt sind, springt in die Augen, und die Klagen, die man demgemäfs über diese Klasse von Aerzten führt, habe ich schon oben berührt. — Endlich erwähne ich noch der in manchen Ländern noch gesetzlich und allein bestehenden Einrichtung, die niederen Wundärzte nicht auf eigenen Schulen, sondern bei Lehrherren zu bilden; so sind die Patroni chirurgiae in Oesterreich zur Annahme von Schülern (Lehrjungen) berechtigt, und diese müssen nach Beendigung ihrer Lehrjahre noch einen zweijährigen, wenn sie aber nicht die Lehrjahre überstanden, einen dreijährigen Studiencursus machen, um sich zum Civil-Stadt- oder Landwundarzte zu befähigen; ähnlich müssen in Würtemberg die Chirurgen zweiter und dritter Klasse eine dreijährige Lehrzeit bei einem Chirurgen erster Klasse bestehen, und sich dann durch vierjähriges Versehen von Gehülfenstellen oder durch Benutzung chirurgischen Unterrichts auf anderem Wege, z. B. des Zutritts in die Bildungsanstalten für Militairärzte bei den medicinisch-chirurgischen Lehrvorträgen oder zu den chirurgischen und anatomischen Vorlesungen auf der Landesuniversität, weiter ausbilden. Diese Einrichtungen verdienen den schon früher darüber ausgesprochenen Tadel in vollem Mafse; auch hier wird bei den Lehrherren der Unterricht äufserst unvollständig ausfallen, um so mehr, wenn diese zugleich das Barbierhandwerk betreiben und betreiben lassen, wie in Oesterreich, und die nachherige Benutzung von Vorlesungen auf anderen Anstalten kann jenen Unterricht nicht ergänzen, da dergleichen Vorlesungen nicht für Individuen dieser Klasse berechnet und nutzbar sind.

Blasius.

---

1) Siehe Casper's Charakteristik. S. 24; und Otto, Reisen. Th. I. S. 389.

CHIRURGUS CASTRENSIS. Wie es sich mit der Militairchirurgie verhält, daſs sie sich von der Chirurgie überhaupt ihrem inneren Gehalte nach nicht unterscheidet, eben so ist es mit den Militairchirurgen der Fall; es sind nur äuſsere Verhältnisse, welche ihm vor dem Chirurgen überhaupt eigenthümlich zukommen, und als solche sind besonders namhaft zu machen: sein dienstliches oder Subordinations-Verhältniſs, die körperlichen Anstrengungen und Beschwerden, welche er im Kriege zu tragen hat, und die Umstände, unter denen er hier häufig in seinem Fache wirken muſs. Der erstere Umstand erfordert Pflichttreue, Gehorsam gegen Vorgesetzte, Pünktlichkeit und Ordnungsliebe, der zweite erheischt eine feste körperliche Gesundheit und geistige Ausdauer beim Ertragen von Ungemach, der dritte verlangt kaum etwas Anderes, als was jeder Chirurg besitzen muſs, aber dennoch ist es der erheblichste. Der Militairchirurg soll im Felde thätig seyn, oft umringt einer Seits von allen Gefahren der Schlachten und des Krieges überhaupt, anderer Seits von zahllosen Unglücklichen, welche auf seine Hülfe harren und sein Mitleid erregen; er soll bei eigenen körperlichen Entbehrungen und Anstrengungen thätig seyn können, und zwar in einem Maſse und mit einer Ausdauer, wie es beim Civilarzte nicht leicht der Fall zu seyn braucht; entblöſst von Hülfsmitteln aller Art ist er meistens genöthigt, für seine Zwecke Alles zu benutzen, was sich nur darbietet, und auf irgend eine Art dafür verwenden läſst; entfernt von der Heimath muſs er sich in die eigenthümliche Lebensart der Nationen, die besonderen Verhältnisse der Länder und Oerter zu versetzen wissen, um diese Umstände bei der Beurtheilung der Krankheiten nach Gebühr in Anschlag zu bringen; — diese und noch manche andere Dinge erfordern einen hohen Grad von Muth, Festigkeit der Seele, Besonnenheit, Umsicht, Scharfblick und ein richtiges und schnelles Urtheil.

Ueber das, was von den dienstlichen Verhältnissen der Militairchirurgen hier von Interesse seyn kann, habe ich schon in dem Artikel: C h i r u r g i a c a s t r e n s i s gesprochen, und es bot sich auch dort der hinsichtlich der Chirurgie überhaupt zu machende Unterschied von operirenden Aerzten und chi-

rurgischen Gehülfen dar; ja, er tritt in den Militairverhältnissen noch bestimmter heraus, weil hier die Geschäfte eines Jeden mit mehr Bestimmtheit sich festsetzen und festhalten lassen. Die höheren oder behandelnden Militairchirurgen müssen Männer seyn, denen nichts abgeht, was von einem operirenden Arzte überhaupt zu fordern ist; sie müssen, weil das Militairverhältniſs für chirurgische Uebel besonders ergiebig ist, Chirurgen, aber eben deshalb auch vollständig gebildete innere Aerzte seyn, und wenn man daher eine doppelte Klasse von Militairheilpersonal, als Aerzte und Chirurgen, hinstellen will, so lieſse sich dies nur in rein äuſserlichen Beziehungen rechtfertigen, und man könnte, um die Masse der Geschäfte des Einzelnen durch Vereinfachung derselben zu vermindern, jenen Unterschied machen, der jedoch nach unserem Dafürhalten gerade beim Militair manche Inconvenienzen mit sich führen müſste, wo jede Sonderung der Geschäfte und Pflichten streng durchgeführt werden soll, während sich die Scheidung zwischen den chirurgischen und medicinischen Krankheiten durchaus nicht auf eine durchgreifende Weise bewirken läſst. — Die Militair-Unterwundärzte sollen weiter nichts seyn als chirurgische Gehülfen, und wir finden in gut geordneten Militairmedicinalwesen, z. B. im preuſsischen, diesen Punkt streng festgehalten; sie sind nicht behandelnde, selbstständige Aerzte, sondern haben in heilkünstlerischer Hinsicht eine untergeordnete Stellung. Daſs diesem Verhältnisse ihre äuſsere Stellung entsprechen müsse, scheint am Tage zu seyn; aber gerade sie ist in neueren Zeiten der Gegenstand mehrfacher Discussionen gewesen, und man hat behauptet, daſs die unteren Militairchirurgen zu niedrig gestellt seyen. Hier scheint ein Irrthum obzuwalten; chirurgische Gehülfen als solche können weder ihrer Bildung, noch ihrer Wirksamkeit nach auf eine höhere Stellung im Staate Anspruch machen, wohl aber muſs ein Miſsverhältniſs entstehen, sobald man Individuen zu chirurgischen Gehülfen macht, welche eine wirklich wissenschaftliche und höhere Ausbildung genossen haben, und dadurch zu einer gröſseren Wirkungssphäre befähigt sind. Es hängt dieser Gegenstand mit der Einrichtung der militairärztlichen Bildungsanstalten, z. B. in Preuſsen, wesentlich zusammen (siehe den Art.: Chirurgus);

man läfst die höheren Militairärzte durch den Stand der ärztlichen Gehülfen hindurchgehen, während hierzu weder eine äufsere noch eine innere Nothwendigkeit zu zwingen scheint, und so liegt der Grund zur Klage nicht darin, dafs man die chirurgischen Gehülfen im Militair als solche zu niedrig stellt, sondern dafs man einen Unterschied, den man mit vollem Rechte hinsichtlich des effectiven Wirkungskreises macht, nicht von vorn herein und in jeder Beziehung festhält.

Blasius.

CHIRURGUS FORENSIS s. LEGALIS. Man kann den Begriff des gerichtlichen Wundarztes nicht dahin feststellen, dafs er es mit der gerichtlichen Chirurgie (siehe den Artikel: Chirurgia forensis) oder der Anwendung chirurgischer Kenntnisse zur Entscheidung von Rechtsfragen zu thun habe; dies ist vielmehr, wie die gesammte gerichtliche Arzneikunde, Sache des gerichtlichen Arztes oder Physikus, und der Chirurgus forensis verhält sich zu letzterem der Hauptsache nach als Gehülfe, jedoch so, dafs ihm mit jenem zugleich ein Urtheil über die gerichtlich-medicinischen Fälle zusteht. Das wichtigste Geschäft desselben bilden die Behufs der medicinisch-forensischen Entscheidungen nothwendigen manuellen Verrichtungen, also namentlich die Legalsectionen, welche er im Beiseyn und unter Leitung des Physikus vornimmt; ganz besonders mufs er daher mit der theoretischen und namentlich der praktischen Anatomie vertraut seyn, und von seiner geschickten Führung des anatomischen Messers hängt aufserordentlich viel ab, da in einer grofsen Anzahl von Fällen die Legalsection die Basis für die ganze Entscheidung abgibt. Der gerichtliche Chirurgus nimmt ferner Theil an der Berichterstattung über die Legalsectionen und an der darauf gegründeten Begutachtung des Falles, indem er beide mit unterschreibt, oder, Falls er eine von der des Physikus abweichende Meinung hat, diese besonders ausspricht. Endlich wird ihm die Untersuchung und Begutachtung bei leichteren äufserlichen Verletzungen überlassen, und in Fällen, wo der Gerichtsarzt abwesend, ein anderer competenter Arzt nicht zu haben ist, die Untersuchung aber nicht verschoben werden darf, tritt er ganz in die Stelle des Physikus. Dieser Geschäfte wegen ist es nothwendig, dafs der Chirurgus

forensis mit der gesammten gerichtlichen Medicin vertraut sey, und es ist daher klar, daſs derselbe nicht in die Kategorie der chirurgischen Gehülfen oder Chirurgen niederer Klasse zu stellen ist, sondern eine allseitigere und gründlichere Bildung genossen haben muſs. Uebrigens ist alles Andere, den gerichtlichen Chirurgen Betreffende nicht Gegenstand der Chirurgie, sondern der Staatsarzneikunde, daher es hier übergangen werden muſs.

Blasius.

CHIRURGUS LEGALIS. Siehe den Artikel: Chirurgus forensis.

## Verzeichnifs der im vierten Bande enthaltenen Artikel und ihrer Synonyme.

Gedruckt bei Carl Gerold in Wien.